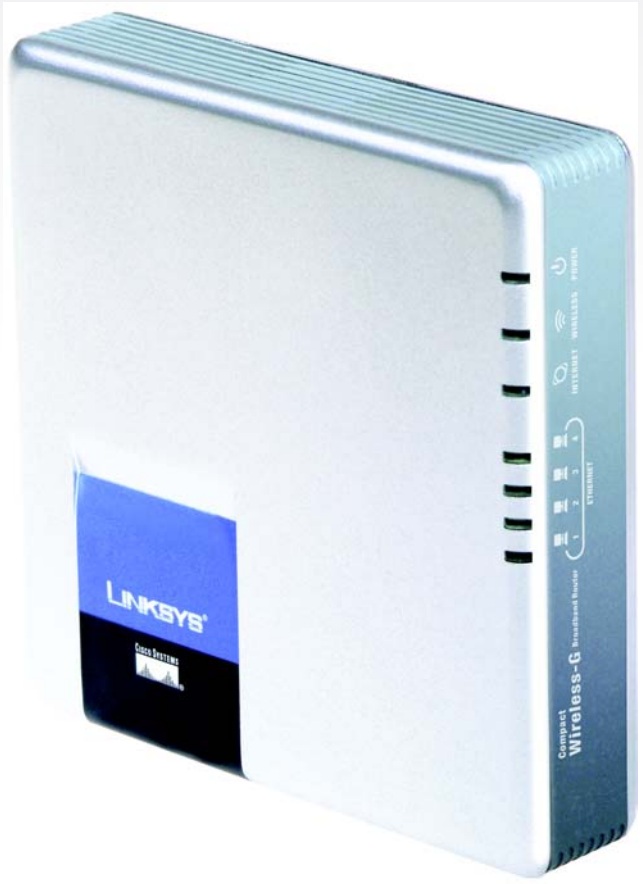
LINKSYS®
A Division of Cisco Systems, Inc.



Compact
Wireless-G
Broadband-Router

Benutzerhandbuch

WIRELESS

ModelInr. **WRT54GC (DE)**

CISCO SYSTEMS

Copyright und Warenzeichen

Änderungen der technischen Daten sind vorbehalten. Linksys ist ein eingetragenes Warenzeichen bzw. eine Warenzeichen von Cisco Systems, Inc. und/oder deren Tochterunternehmen in den USA und in anderen Ländern. Copyright © 2005 Cisco Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Andere Handelsmarken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Hinweise zur Verwendung dieses Benutzerhandbuchs

Ziel dieses Benutzerhandbuchs ist, Ihnen den Einstieg in den Netzwerkbetrieb mit dem Compact Wireless-G-Broadband-Router noch einfacher zu machen. Achten Sie beim Lesen dieses Benutzerhandbuchs auf Folgendes:

Dieses Häkchen weist darauf hin, dass Sie bei Verwendung des Compact Wireless-G-Broadband-Routers den Inhalt dieses Hinweises besonders beachten sollten.

Dieses Ausrufezeichen kennzeichnet eine Warnung und weist darauf hin, dass unter bestimmten Umständen Schäden an Ihrem Eigentum oder am Compact Wireless-G-Broadband-Router verursacht werden können.

Dieses Fragezeichen dient als Erinnerung an bestimmte Schritte, die bei Verwendung des Compact Wireless-G-Broadband-Router eventuell beachten werden müssen.

Neben diesen Symbolen finden Sie Definitionen für technische Begriffe, die in folgender Form dargestellt werden:

Wort: *Definition.*

Alle Abbildungen (Diagramme, Bildschirmdarstellungen und andere Bilder) sind wie folgt mit einer Abbildungsnummer und einer Kurzbeschreibung versehen:

Abbildung 0-1: Kurzbeschreibung der Abbildung

Die Abbildungsnummern und die zugehörigen Beschreibungen finden Sie auch im „Inhaltsverzeichnis“ unter „Abbildungsverzeichnis“.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Einführung 1
Willkommen 1
Der Inhalt dieses Handbuchs 2
Kapitel 2: Planen Ihres drahtlosen Netzwerks 4
Netzwerktopologie 4
Der Unterschied zwischen Ad-Hoc und Infrastruktur 4
Netzwerkanordnung 5
Kapitel 3: Kennenlernen des Compact Wireless-G-Broadband-Routers 6
Rückseite 6
Vorderseite 7
Unterseite 8
Oberseite 9
Kapitel 4: Anschließen des Compact Wireless-G-Broadband-Routers. 10
Übersicht 10
Hardware-Installation für den Anschluss an Ihr Broadband-Modem 10
Hardware-Installation für den Anschluss an einen anderen Router 12
Kapitel 5: Konfigurieren des Compact Wireless-G-Broadband-Routers. 15
Übersicht 15
Aufrufen des webbasierten Programms 16
Die Registerkarte Einrichtung - Grundeinrichtung) 16
Die Registerkarte Einrichtung - DDNS 20
Die Registerkarte Einrichtung - MAC-Adress-Klon 22
Die Registerkarte Einrichtung - Erweitertes Routing 23
Die Registerkarte Drahtlos - Drahtlosgrundeinstellungen 24
Registerkarte Drahtlos - Drahtlossicherheit 25
Die Registerkarte Drahtlos - Drahtlos-MAC-Filter 27
Die Registerkarte Drahtlos - Erweiterte Drahtloseinstellungen 28
Die Registerkarte Sicherheit - Firewall 30
Die Registerkarte Sicherheit - VPN-Passthrough 31
Registerkarte Zugriffsbeschränkungen - Richtlinie für Internetzugang 32
Die Registerkarte Anwendungen und Game-Programm - Port-Bereich-Weiterleitung 34
Die Registerkarte Anwendungen & Game-Programm - Port-Bereich-Auslösung 36

Die Registerkarte Anwendungen und Game-Programm - DMZ 37
Die Registerkarte Administration - Verwaltung 38
Die Registerkarte Administration - Protokoll 40
Die Registerkarte Administration - Diagnose 41
Die Registerkarte Verwaltung - Werkseitige Standards 42
Die Registerkarte Administration- Firmware-Upgrade 42
Die Registerkarte Status - Router 43
Die Registerkarte Status - Lokales Netzwerk 44
Die Registerkarte Status - Drahtlos 45
Anhang A: Fehlerbehebung 46
Behebung häufig auftretender Probleme 46
Häufig gestellte Fragen 56
Anhang B: Drahtlose Sicherheit 64
Vorsichtsmaßnahmen 64
Sicherheitsrisiken für drahtlose Netzwerke 65
Anhang C: Aktualisieren der Firmware 67
Anhang D: Windows-Hilfeprogramm 68
Anhang E: Ermitteln der MAC-Adresse und der IP-Adresse des Ethernet-Adapters 69
Anweisung für Windows 98 SE oder ME 69
Anweisung für Windows 2000 oder XP 70
Im webbasierten Programm des Routers 70
Anhang F: Glossar 71
Anhang G: Spezifikationen 79
Anhang H: Garantieinformationen 81
Anhang I: Zulassungsinformationen 82
Anhang J: Kontaktinformationen 88

Liste der Abbildungen

Abbildung 3-1: Die Rückseite des Routers 6
Abbildung 3-2: Die Vorderseite des Routers 7
Abbildung 3-3: Die Unterseite des Routers 8
Abbildung 3-4: Die Oberseite des Routers 9
Abbildung 4-1: Anschließen Ihres Broadband-Modems 11
Abbildung 4-2: Anschließen Ihrer Netzwerkgeräte 11
Abbildung 4-3: Anschließen an den Netzstrom 12
Abbildung 4-4: Abbildung für den Anschluss an einen anderen Router 13
Abbildung 4-5: Anschließen eines anderen Routers 13
Abbildung 4-6: Anschließen Ihrer Netzwerkgeräte 14
Abbildung 4-7: Anschließen an den Netzstrom 14
Abbildung 5-1: IP-Adresse des Routers 16
Abbildung 5-2: Bildschirm zur Anmeldung beim Router 16
Abbildung 5-3: Registerkarte Einrichtung - Grundeinrichtung 16
Abbildung 5-4: Statischer IP-Verbindungstyp 17
Abbildung 5-5: PPPoE-Verbindungstyp 17
Abbildung 5-6: PPTP-Verbindungstyp 18
Abbildung 5-7: Statisches DHCP-Client-Liste 19
Abbildung 5-8: DHCP-Client-Tabelle 20
Abbildung 5-9: DynDNS.org 20
Abbildung 5-10: TZO.com 21
Abbildung 5-11: Registerkarte Einrichtung - MAC-Adress-Klon 22
Abbildung 5-12: Registerkarte Einrichtung - Erweitertes Routing (Gateway) 23
Abbildung 5-13: Registerkarte Einrichtung - Erweitertes Routing (Router) 23
Abbildung 5-14: Registerkarte Drahtlos - Drahtlosgrundeinstellungen 24
Abbildung 5-15: Registerkarte Drahtlos – Drahtlossicherheit (WEP) 25
Abbildung 5-16: Registerkarte Drahtlos – Drahtlossicherheit (WPA Personal) 25
Abbildung 5-17: Registerkarte Drahtlos – Drahtlossicherheit (WPA2 Personal) 26
Abbildung 5-18: Registerkarte Drahtlos - Drahtlossicherheit (WPA2-Gemischt-Modus) 26
Abbildung 5-19: Registerkarte Drahtlos - Drahtlos-MAC-Filter 27

Abbildung 5-20: Registerkarte Drahtlos - Drahtlos-Client-Liste 27
Abbildung 5-21: Registerkarte Drahtlos - Erweiterte Drahtloseinstellungen 28
Abbildung 5-22: Registerkarte Sicherheit - Firewall 30
Abbildung 5-23: Registerkarte Sicherheit - VPN-Passthrough 31
Abbildung 5-24: Registerkarte Zugriffsbeschränkungen - Richtlinie für Internetzugang 32
Abbildung 5-25: Registerkarte Zugriffsbeschränkungen - Zusammenfassung 33
Abbildung 5-26: Registerkarte Zugriffsbeschränkungen - Internetzugang-PC-Liste 33
Abbildung 5-27: Registerkarte Anwendung und Game-Programm - Port-Bereich-Weiterleitung 34
Abbildung 5-28: Registerkarte Anwendungen und Game-Programm - Port-Auslösung 36
Abbildung 5-29: Registerkarte Anwendungen und Game-Programm - DMZ 37
Abbildung 5-30: Registerkarte Administration - Verwaltung 38
Abbildung 5-31: Registerkarte Administration - Protokoll 40
Abbildung 5-32: Eingehendes Protokoll 40
Abbildung 5-33: Registerkarte Administration - Diagnose 41
Abbildung 5-34: Ping-Test 41
Abbildung 5-35: Traceroute-Test 41
Abbildung 5-36: Registerkarte Administration - Werkseitige Standards 42
Abbildung 5-37: Registerkarte Administration - Firmware-Upgrade 42
Abbildung 5-38: Registerkarte Status - Router 43
Abbildung 5-39: Registerkarte Status - Lokales Netzwerk 44
Abbildung 5-40: DHCP-Client-Tabelle 44
Abbildung 5-41: Registerkarte Status - Drahtlos 45
Abbildung C-1: Registerkarte Administration - Firmware-Upgrade 67
Abbildung E-1: Bildschirm für IP-Konfiguration 69
Abbildung E-2: MAC-Adresse/Adapteradresse 69
Abbildung E-3: MAC-Adresse/Physikalische Adresse 69
Abbildung E-4: Liste des Drahtlos-MAC-Filters 70
Abbildung E-5: MAC-Adress-Klon 70

Kapitel 1: Einführung

Willkommen

Danke, dass Sie sich für den Compact Wireless-G-Broadband-Router von Linksys entschieden haben. Der Compact Wireless-G-Broadband-Router optimiert den drahtlosen Netzwerkbetrieb wie nie zuvor, so dass Sie einfach und sicher auf das Internet, Dateien und jede Menge Spaß zugreifen können.

Wie macht der Compact Wireless-G-Broadband-Router das? Ein Router ist ein Gerät, mit dem über ein Netzwerk auf eine Internetverbindung zugegriffen werden kann. Mit dem Compact Wireless-G-Broadband-Router kann dieser Zugriff über die vier Switched Ports oder über die drahtlose Übertragung mit bis zu 11 MBit/s für Wireless-B oder bis zu 54 MBit/s für Wireless-G erfolgen. Zudem ist das gesamte Netzwerk durch NAT-Technologie geschützt. Für einen drahtlosen Netzwerkbetrieb können Sie auch aus drahtlosen Sicherheitsmethoden auswählen. Der Zugriff auf diese Sicherheitsfunktionen sowie umfassende Konfigurationsmöglichkeiten erfolgt über ein benutzerfreundliches, Browser-basiertes Programm.

Aber was genau bedeutet das?

Netzwerke sind nützliche Werkzeuge, um Computer-Ressourcen gemeinsam zu nutzen. Sie können von verschiedenen Computern aus auf einem Drucker drucken und auf Daten zugreifen, die sich auf der Festplatte eines anderen Computers befinden. Netzwerke eignen sich auch für Videogame-Programme mit mehreren Spielern. Netzwerke sind also nicht nur zu Hause und im Büro nützlich, sondern können auch jede Menge Spaß bieten.

PCs in einem verdrahteten Netzwerk stellen ein LAN (lokales Netzwerk) dar. Sie sind über Ethernet-Kabel verbunden, daher die Bezeichnung „verdrahtetes“ Netzwerk.

Mit Drahtloskarten oder -adaptern ausgerüstete PCs können ohne lästige Kabel miteinander kommunizieren. Indem sie innerhalb ihres Übertragungsradius dieselben Drahtloseinstellungen nutzen, bilden sie ein drahtloses Netzwerk. Dies wird oft als WLAN (drahtloses lokales Netzwerk) bezeichnet. Der Compact Wireless-G-Broadband-Router verbindet 802.11a-, 802.11b- und 802.11g-Standardnetzwerke und verdrahtete Netzwerke, so dass diese miteinander kommunizieren können.

Durch Verbinden aller verdrahteten und drahtlosen Netzwerke sowie des Internets können Sie jetzt Dateien und den Internetzugang gemeinsam nutzen und sogar Game-Programme spielen. Und dabei schützt der Compact Wireless-G-Broadband-Router Ihre Netzwerke stets vor nicht autorisierten und nicht willkommenen Benutzern.

***NAT** (Network Address Translation): Die NAT-Technologie übersetzt IP-Adressen von lokalen Netzwerken in eine andere IP-Adresse für das Internet.*

***Mbit/s**: Eine Million Bit pro Sekunde; eine Maßeinheit für die Datenübertragung.*

***Browser**: Ein Anwendungsprogramm, mit dem auf alle im World Wide Web enthaltenen Informationen zugegriffen werden kann.*

***LAN** (Local Area Network): Die Computer und Netzwerkprodukte, aus denen ein Netzwerk zu Hause oder im Büro besteht.*

***Ethernet**: Ein IEEE-Standardnetzwerkprotokoll, das festgelegt, wie Daten auf gängigen Übertragungsmedien angespeichert und von ihnen wieder eingelesen werden.*

***802.11b**: Ein IEEE-Standard für drahtlose Netzwerke, der eine maximale Datenübertragungsrate von 11 MBit/s sowie eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt.*

***802.11g**: Ein IEEE-Standard für drahtlose Netzwerke, der eine maximale Datenübertragungsrate von 54 MBit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt sowie rückwärtige Kompatibilität mit 802.11b-Geräten garantiert.*

Linksys empfiehlt die Verwendung der Einrichtungs-CD-ROM zur erstmaligen Installation des Routers. Wenn Sie den Einrichtungssassistenten auf der Einrichtungs-CD-ROM nicht ausführen möchten, können Sie die in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen zu Rate ziehen, um den Compact Wireless-G-Broadband-Router anzuschließen, einzurichten und für die Verbindung Ihrer unterschiedlichen Netzwerke zu konfigurieren. Diese Anweisungen enthalten alle Informationen, die Sie benötigen, um den Compact Wireless-G-Broadband-Router optimal einzusetzen.

Der Inhalt dieses Handbuchs

In diesem Handbuch sind die zur Einrichtung und Verwendung des Compact Wireless-G-Broadband-Routers erforderlichen Schritte aufgeführt.

- Kapitel 1: Einführung
  In diesem Kapitel werden die Anwendungen des Routers und dieses Benutzerhandbuch beschrieben.

- Kapitel 2: Planen Ihres drahtlosen Netzwerks
  In diesem Kapitel werden die Grundlagen des drahtlosen Netzwerkbetriebs beschrieben.

- Kapitel 3: Kennenlernen des Compact Wireless-G-Broadband-Routers
  In diesem Kapitel werden die physischen Merkmale des Routers beschrieben.

- Kapitel 4: Anschließen des Compact Wireless-G-Broadband-Routers
  In diesem Kapitel finden Sie Anleitungen zum Anschließen des Routers an Ihr Netzwerk.

- Kapitel 5: Konfigurieren des Compact Wireless-G-Broadband-Routers
  In diesem Kapitel wird erklärt, wie Sie die Einstellungen des Compact Wireless-G-Broadband-Routers mit dem webbasierten Programm konfigurieren.

- Anhang A: Fehlerbehebung
  In diesem Anhang werden einige Probleme und Lösungsansätze sowie häufig gestellte Fragen im Zusammenhang mit der Installation und Verwendung des Compact Wireless-G-Broadband-Routers erörtert.

- Anhang B: Drahtlose Sicherheit
  In diesem Anhang werden die Risiken von drahtlosen Netzwerken und einige Lösungen zur Eingrenzung der Risiken erklärt.

- Anhang C: Aktualisieren der Firmware
  In diesem Anhang finden Sie Anleitungen dazu, wie Sie die Firmware des Routers aktualisieren, sollte dies einmal erforderlich sein.

- Anhang D: Windows-Hilfeprogramm
  In diesem Anhang wird beschrieben, wie Sie in der Windows-Hilfe Anleitungen über den Netzwerkbetrieb, z.B. Installation des TCP/IP-Protokolls, finden.

- Anhang E: Suchen der MAC-Adresse und IP-Adresse für Ihren Ethernet-Adapter
  In diesem Anhang wird erläutert, wie Sie die MAC-Adresse für den Ethernet-Adapter Ihres Computers ermitteln, damit Sie MAC-Filterung oder die Funktion zum Klonen der MAC-Adresse verwenden können.

- Anhang F: Glossar
  In diesem Anhang finden Sie ein kurzes Glossar mit häufig verwendeten Begriffen aus dem Netzwerkbereich.

- Anhang G: Spezifikationen
  In diesem Anhang sind die technischen Daten des Routers aufgelistet.

- Anhang H: Garantieinformationen
  Dieser Anhang enthält die Garantieinformationen für den Router.

- Anhang I: Zulassungsinformationen
  In diesem Anhang sind die für den Router geltenden Zulassungsbestimmungen aufgeführt.

- Anhang J: Kontaktinformationen
  In diesem Anhang finden Sie Kontaktinformationen für eine Reihe von Linksys-Ressourcen, einschließlich dem Kundendienst.

Kapitel 2: Planen Ihres drahtlosen Netzwerks

Netzwerktopologie

WLANs (drahtlose lokale Netzwerke) entsprechen im Prinzip regulären LANs (lokale Netzwerke), mit der Ausnahme, dass jeder Computer im WLAN mit einem drahtlosen Gerät die Verbindung zum Netzwerk Geräte herstellt. Computer in einem WLAN verwenden denselben Frequenzkanal und dieselbe SSID, ein Identifizierungsname, der von den zum selben drahtlosen Netzwerk gehörenden Drahtlosgeräten gemeinsam verwendet wird.

Der Unterschied zwischen Ad-Hoc und Infrastruktur

Anders als verdrahtete Netzwerke können drahtlose Netzwerke in zwei verschiedenen Modi eingerichtet werden: Infrastruktur und Ad-Hoc. Bei einer Infrastruktur-Konfiguration kommunizieren ein WLAN und ein verdrahtetes LAN über einen Zugriffspunkt (AP) miteinander. Bei einer Ad-hoc-Konfiguration kommunizieren drahtlos-fähige Computer direkt miteinander. Die Entscheidung zwischen diesen zwei Modi hängt davon ab, ob das drahtlose Netzwerk Daten oder Peripheriegeräte gemeinsam mit einem verdrahteten-Netzwerk verwenden muss oder nicht.

Wenn auf die Computer im drahtlosen Netzwerk von einem verdrahteten Netzwerk aus zugegriffen werden muss oder wenn sie ein Peripheriegerät, z.B. Drucker, mit Computern in einem verdrahteten Netzwerk gemeinsam nutzen müssen, sollte das drahtlose Netzwerk im Infrastrukturmodus eingerichtet sein. Der Ausgangspunkt des Infrastrukturmodus liegt bei einem drahtlosen Router oder einem Zugriffspunkt (AP), z.B. Compact Wireless-G-Broadband-Router, der als Hauptkommunikationsstelle in einem drahtlosen Netzwerk dient. Der Router überträgt Daten an PCs, die mit Adaptern für drahtlose Netzwerke ausgerüstet und innerhalb eines gewissen Bereichs um den Router Roaming-fähig sind. Sie können den Router und mehrere Zugriffspunkte (AP) so anordnen, dass diese in Folge arbeiten, um die Roaming-Reichweite zu erweitern; zudem können Sie Ihr drahtloses Netzwerk so einrichten, dass es auch mit Ihrer Ethernet-Hardware kommuniziert.

Wenn das drahtlose Netzwerk relativ klein ist und nur mit den anderen Computern im drahtlosen Netzwerk Ressourcen teilen muss, kann der Ad-Hoc-Modus verwendet werden. Der Ad-Hoc-Modus ermöglicht es Computern, die mit drahtlosen Sendern und Empfängern ausgerüstet sind, direkt miteinander zu kommunizieren, so dass kein drahtloser Router oder Zugriffspunkt (AP) nötig ist. Der Nachteil dieses Modus liegt darin, dass drahtlos-fähige Computer im Ad-Hoc-Modus nicht mit Computern in einem verdrahteten Netzwerk kommunizieren können. Außerdem hängt die Kommunikation zwischen den drahtlos-fähigen Computern von der Entfernung und den Interferenzen dazwischen ab.

***Netzwerk**: Mehrere Computer oder Geräte, die miteinander verbunden sind, damit Benutzer Daten gemeinsam nutzen, speichern und untereinander austauschen können.*

***SSID**: Der Name Ihres drahtlosen Netzwerks.*

***Ad-Hoc**: Eine Gruppe drahtloser Geräte, die direkt miteinander kommunizieren (Peer-to-Peer) statt über einen Zugriffspunkt (AP).*

***Infrastruktur**: Ein drahtloses Netzwerk, ‘ das über einen Zugriffspunkt (AP) mit einem verdrahteten Netzwerk verbunden ist.*

***Adapter**: Ein Gerät, mit dem Ihr Computer Netzwerkfunktionalität erhält.*

***Ethernet**: Ein IEEE-Standardnetzwerkprotokoll, das festgelegt, wie Daten auf gängigen Übertragungsmedien gespeichert und von ihnen wieder eingelesen werden.*

***Zugriffspunkt (AP)**: Ein Gerät, das drahtlos-fähigen Computern und anderen Geräten ermöglicht, in einem verdrahteten Netzwerk miteinander zu kommunizieren. Dient auch zur Ausweitung des Bereichs eines drahtlosen Netzwerks.*

Netzwerkanordnung

Der Compact Wireless-G-Broadband-Router wurde speziell zur Verwendung mit 802.11b- und 802.11g-Produkten entwickelt. Produkte, die mit diesen Standards arbeiten, können nun miteinander kommunizieren.

Der Compact Wireless-G-Broadband-Router ist mit allen 802.11b- und 802.11g-Adaptern kompatibel, wie beispielsweise den Notebook-Adaptern (WPC55AG, WPC54G, WPC11) für Laptop-Computer, PCI-Adaptern (WMP55AG, WMP54G, WMP11) für Desktop-PCs und USB-Adaptern (WUSB54G, WUSB11), wenn Sie USB-Anschlussmöglichkeiten nutzen möchten. Der Router kommuniziert auch mit dem drahtlosen Druckerserver (WPS54GU2, WPS11) und den drahtlosen Ethernet-Bridge-Geräten (WET54G, WET11).

Verwenden Sie die vier LAN-Ports des Compact Wireless-G-Broadband-Routers, wenn Sie Ihr drahtloses Netzwerk mit Ihrem verdrahteten Netzwerk verbinden möchten. Wenn Sie weitere Ports benötigen, können Sie an einen der LAN-Ports des Compact Wireless-G-Broadband-Routers einen Linksys-Switch (z.B. EZXS55W oder EZXS88W) anschließen.

Mit diesem Switch und vielen anderen Linksys-Produkten erhalten Sie grenzenlose Optionen für den Netzwerkbetrieb. Weitere Informationen dazu, welche Produkte mit dem Compact Wireless-G-Broadband-Router verwendet werden können, finden Sie auf der internationalen Website von Linksys unter *www.linksys.com/international*.

Kapitel 3: Kennenlernen des Compact Wireless-G-Broadband-Routers

Rückseite

Die Ports des Routers und die Reset-Taste befinden sich auf seiner Rückseite.

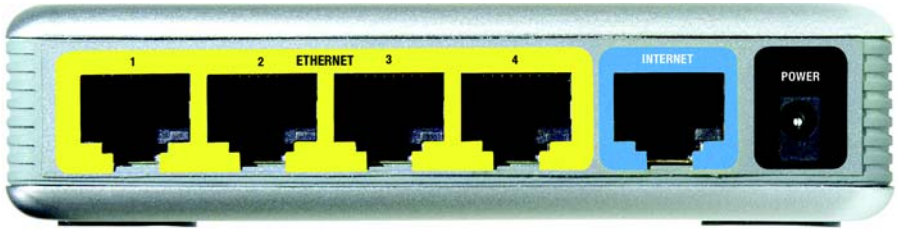


Abbildung 3-1: Die Rückseite des Routers

Ethernet 1, 2, 3, 4 Über diese Ports (1, 2, 3, 4) wird der Router mit Ihren vernetzten PCs und anderen Geräten im Ethernet-Netzwerk verbunden.

Internet Der **Internet**-Port dient zum Anschluss Ihrer Breitband-Internetverbindung.

POWER Der **POWER**-Anschluss (Netzanschluss) dient zum Anschluss des Netzteils.

***Port**: Der Anschlusspunkt an einem Computer oder Netzwerkgerät, an den ein Kabel oder ein Adapter angeschlossen werden kann.*

***Breitband**: Eine stets aktive, schnelle Internetverbindung.*

Vorderseite

Die LEDs des Routers, die den Status des Routers und seine Netzwerkaktivitäten anzeigen, befinden sich auf seiner Vorderseite.

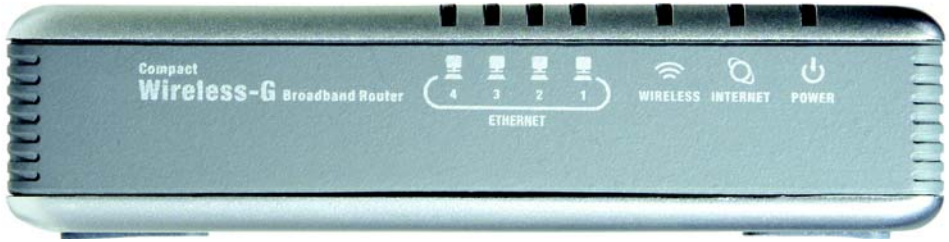


Abbildung 3-2: Die Vorderseite des Routers

Drahtlos Grün. Die **WLAN**-LED blinkt bei einer erfolgreichen, drahtlosen Verbindung.

Ethernet 1, 2, 3, 4 Grün. Diese numerierten LEDs entsprechen den numerierten Ports auf der Rückseite des Routers und dienen zwei Zwecken. Wenn eine LED ständig leuchtet, ist der Router über den betreffenden Port erfolgreich mit einem Gerät verbunden. Eine blinkende LED zeigt an, dass an dem betreffenden Port Netzwerkaktivitäten stattfinden.

Internet Grün. Die **Internet**-LED leuchtet, wenn eine Verbindung über den Internet-Port hergestellt wird.

Power Grün. Die **Power**-LED (Betriebsanzeige) leuchtet so lange, wie der Router eingeschaltet ist. Wenn der Router beim Hochfahren eine Eigendiagnose durchführt, blinkt diese LED. Nach Abschluss der Diagnose leuchtet die LED durchgehend.

Unterseite

Die Reset-Taste des Routers befindet sich auf der Unterseite. Um auf diese Taste zugreifen zu können, drehen Sie den Ständer senkrecht zum Router. Drücken Sie die Taste mit einem spitzen Gegenstand, z.B. einem Stift, hinein.

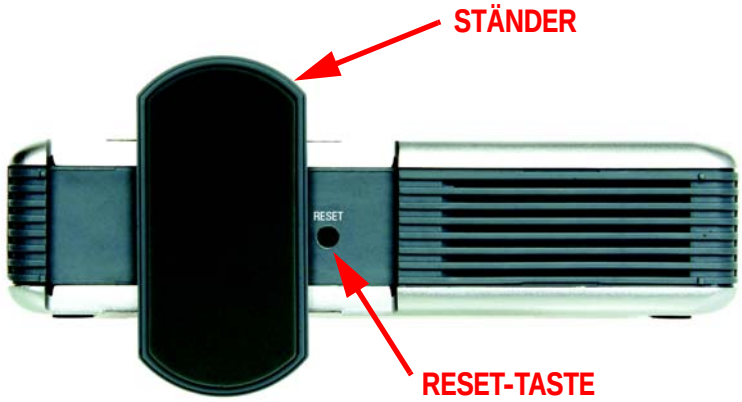


Abbildung 3-3: Die Unterseite des Routers

WICHTIG: Beim Zurücksetzen des Routers werden alle Ihre Einstellungen gelöscht, einschließlich der Internetverbindung, hinsichtlich Drahtlos und Sicherheit, und es werden die werkseitigen Standardeinstellungen wieder eingerichtet. Wenn Sie diese Einstellungen beibehalten möchten, sollten Sie den Router nicht zurücksetzen.

RESET-Taste Es gibt zwei Möglichkeiten, den Router auf seine werkseitigen Standardeinstellungen zurückzusetzen. Halten Sie entweder die **RESET-Taste** ungefähr acht Sekunden lang gedrückt, oder stellen Sie die Standardeinstellungen über die Registerkarte Administration - Werkseitige Standards im webbasierten Programm des Routers wieder her.

Oberseite

Im Router ist eine Antenne eingebaut, aber es gibt als Option eine leistungsstarke Antenne, Modellnummer HGA7S, die man für eine größere Reichweite erwerben kann. Der SMA-Port (Anschluss) des Routers für die optionale Antenne befindet sich auf der Oberseite. Um Zugriff auf den SMA-Port zu bekommen, klappen Sie die Zunge hoch. Stecken Sie zur Befestigung der Antenne ihr Unterteil in den SMA-Port und ziehen Sie sie im Uhrzeigersinn handfest an. (Dieses Produkt ist in Europa derzeit nicht erhältlich.)

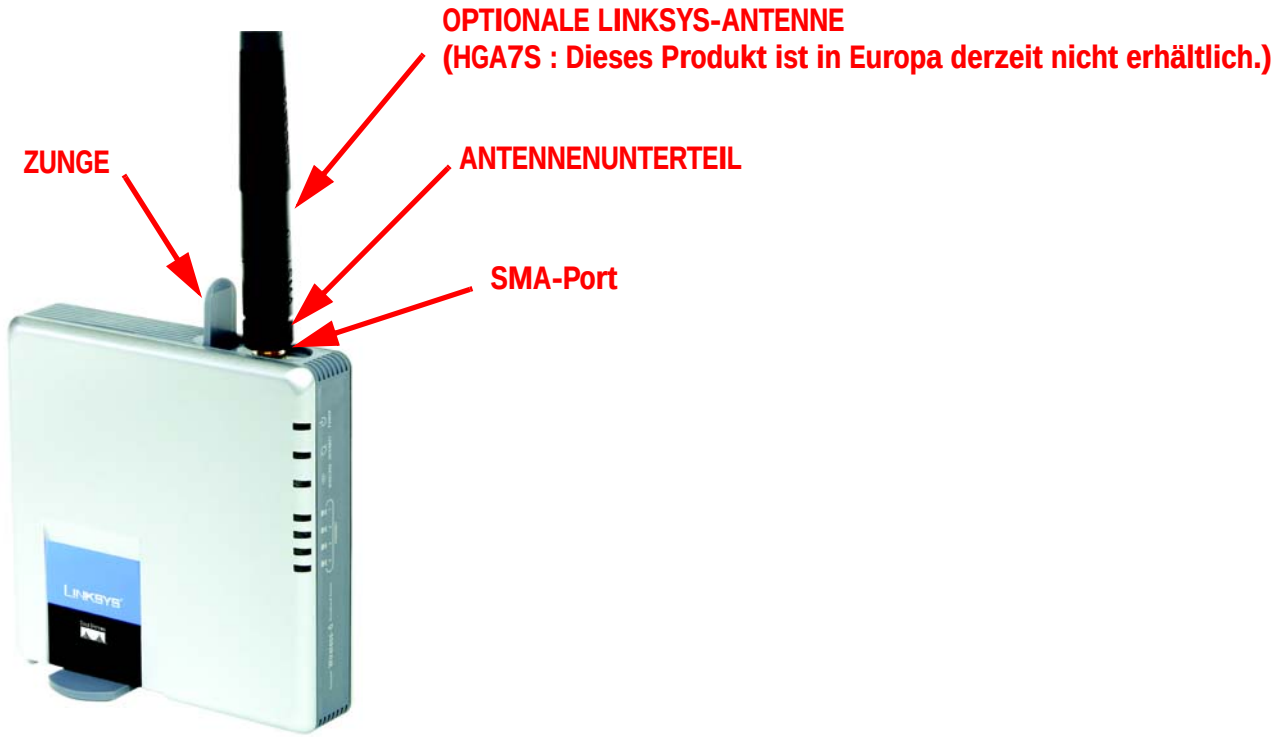


Abbildung 3-4: Die Oberseite des Routers

Kapitel 4: Anschließen des Compact Wireless-G-Broadband-Routers.

Übersicht

Linksys empfiehlt die Verwendung des Einrichtungsassistenten auf der Einrichtungs-CD-ROM zur erstmaligen Installation des Routers. Fortgeschrittene Benutzer können sich an die Anweisungen in diesem Kapitel halten und den Router anschließend über sein webbasiertes Programm konfigurieren (siehe „Kapitel 5: Konfigurieren des Compact Wireless-G-Broadband-Routers").

Dieses Kapitel enthält zwei Sets mit Anweisungen. Wird der Compact Wireless-G-Broadband-Router der einzige Router in Ihrem Netzwerk sein, dann beachten Sie die Anweisungen in „Hardware-Installation für den Anschluss an Ihr Broadband-Modem." Wird der Compact Wireless-G-Broadband-Router hinter einem anderen Router in Ihrem Netzwerk installiert, dann beachten Sie die Anweisungen in „Hardware-Installation für den Anschluss an einen anderen Router."

HINWEIS: Linksys empfiehlt die Verwendung der Einrichtungs-CD-ROM zur erstmaligen Installation des Routers.

Hardware-Installation für den Anschluss an Ihr Broadband-Modem

1. Schalten Sie Ihre Netzwerkgeräte aus.

2. Ermitteln Sie die optimalen Standort für den Router. Optimal ist in der Regel eine zentrale Position im drahtlosen Netzwerk in Sichtweite aller Ihrer drahtlosen Geräte. Bei Verwendung einer optionalen externen Antenne sollten Sie sie jetzt für eine optimale Leistung einrichten. Je höher Sie die Antenne anbringen, desto besser ist in der Regel ihre Leistung.

3. Verbinden Sie ein standardmäßiges Ethernet-Netzwerkkabel mit dem Internet-Port des Routers und Ihrem Broadband-Modem.

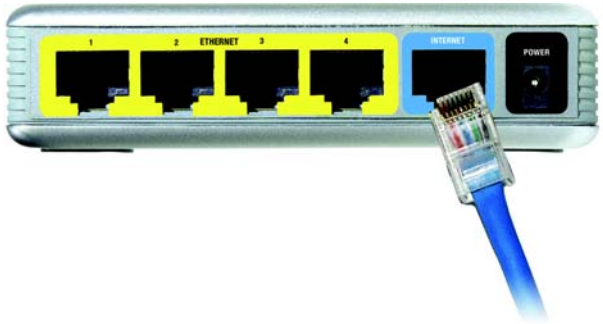


Abbildung 4-1: Anschließen Ihres Broadband-Modems

4. Verbinden Sie ein standardmäßiges Ethernet-Netzwerkkabel mit einem der numerierten Ports des Routers und Ihrem vernetzten PC oder dem Ethernet-Gerät.

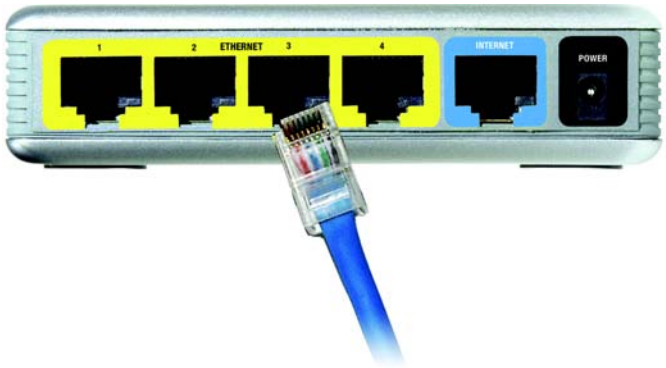


Abbildung 4-2: Anschließen Ihrer Netzwerkgeräte

WICHTIG: Achten Sie darauf, das dem Router mitgelieferte Netzteil zu verwenden.
Bei Verwendung eines anderen Netzteils kann der Router beschädigt werden.

5. Verbinden Sie das Netzteil mit dem Netzanschluss des Routers. Verbinden Sie das andere Ende mit einer Steckdose. Verwenden Sie nur das dem Router mitgelieferte Netzteil. Bei Verwendung eines anderen Netzteils kann das Produkt beschädigt werden.

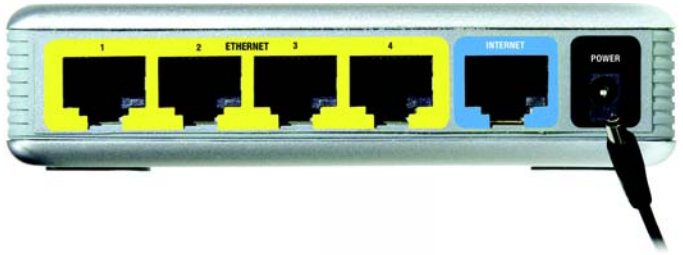


Abbildung 4-3: Anschließen an den Netzstrom

Fahren Sie nach Abschluss der Hardware-Installation fort mit „Kapitel 5: Konfigurieren des Wireless-G-Broadband-Routers."

Hardware-Installation für den Anschluss an einen anderen Router

Bevor Sie den Router installieren, müssen Sie die Standard-IP-Adresse des anderen Routers ändern. Dies ist unbedingt erforderlich, denn beide Router könnten werkseitig auf dieselbe IP-Adresse eingestellt sein. Wenn Sie die Standard-IP-Adresse des anderen Routers nicht ändern, können Sie den Router eventuell nicht einrichten.

Vergewissern Sie sich zuerst, dass der NICHT an Ihr Netzwerk angeschlossen ist. Führen Sie dann die folgenden Schritte aus:

1. Um Zugriff auf das webbasierte Programm des anderen Routers zu bekommen, müssen Sie den Internet Explorer oder Netscape Navigator ausführen und dann die Standard-IP-Adresse des anderen Routers, **192.168.1.1**, in das Feld *Adresse* eingeben. Drücken Sie anschließend die **Eingabetaste**.

2. Es erscheint eine Seite für die Eingabe eines Kennworts. Lassen Sie das *Benutzername* frei. In das Feld *Kennwort* geben Sie das von Ihnen eingerichtete Kennwort ein (das Standardkennwort lautet **admin**). Klicken Sie anschließend auf **OK**.

3. Im ersten angezeigten Bildschirm sehen Sie die Registerkarte Einrichtung. Im Abschnitt *Netzwerkeinrichtung* gibt es eine Einstellung, die *Lokale IP-Adresse* genannt wird (auch *Router-IP* genannt), die auf 192.168.1.1 eingestellt ist. Ändern Sie diesen Eintrag auf **192.168.2.1** ab.

HINWEIS: Die Schritte 1-4 sind Anweisungen für einen typischen Linksys-Router; verwenden Sie jedoch einen Router, der nicht von Linksys stammt, dann lesen Sie in der Dokumentation des anderen Routers nach, wie seine lokale IP-Adresse auf 192.168.2.1 abgeändert werden muss.

4. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu speichern, und beenden Sie dann das webbasierte Programm.

5. Schalten Sie Ihre Netzwerkgeräte aus. Fahren Sie jetzt mit der Hardware-Installation des Routers fort.

6. Ermitteln Sie die optimalen Standort für den Router. Optimal ist in der Regel eine zentrale Position im drahtlosen Netzwerk in Sichtweite aller Ihrer drahtlosen Geräte.

7. Bei Verwendung einer optionalen externen Antenne sollten Sie sie jetzt für eine optimale Leistung einrichten. Je höher Sie die Antenne anbringen, desto besser ist in der Regel ihre Leistung.

8. Schließen Sie ein Standard-Ethernet-Netzwerkkabel am Internet-Port des Routers an. Verbinden Sie dann das andere Ende des Ethernet-Kabels mit einem der numerierten Ethernet-Ports an Ihrem anderen Router.

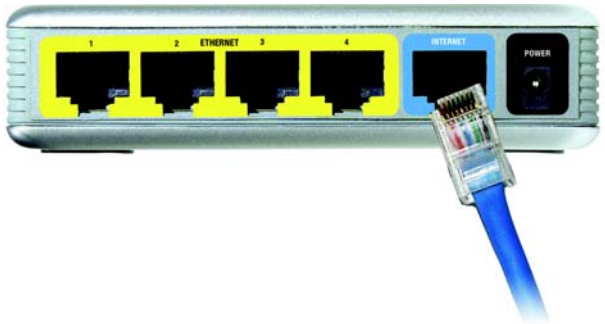


Abbildung 4-5: Anschließen eines anderen Routers

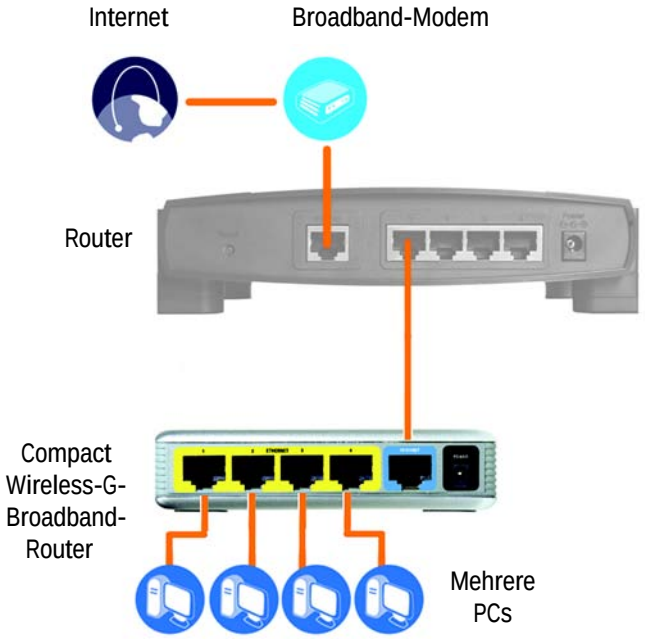


Abbildung 4-4: Abbildung für den Anschluss an einen anderen Router

9. Bestimmen Sie, welche Netzwerkcomputer oder Ethernet-Geräte Sie an den Router anschließen möchten.

   Trennen Sie die gewählten Computer oder Geräte vom anderen Router ab und verbinden Sie dann über Standard-Ethernet-Netzwerkkabel mit den numerierten Ports des Routers.

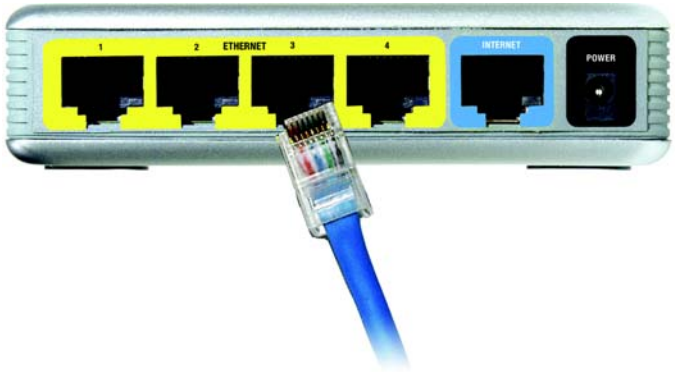


Abbildung 4-6: Anschließen Ihrer Netzwerkgeräte

10. Verbinden Sie das Netzteil mit dem Netzanschluss des Routers und sein anderes Ende mit einer Steckdose. Verwenden Sie nur das dem Router mitgelieferte Netzteil. Bei Verwendung eines anderen Netzteils kann das Produkt beschädigt werden.

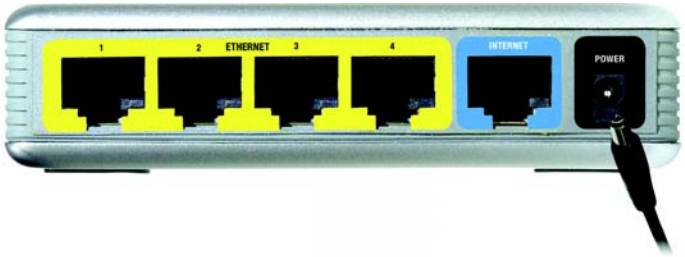


Abbildung 4-7: Anschließen an den Netzstrom

WICHTIG: Achten Sie darauf, das dem Router mitgelieferte Netzteil zu verwenden.
Bei Verwendung eines anderen Netzteils kann der Router beschädigt werden.

Fahren Sie nach Abschluss der Hardware-Installation fort mit „Kapitel 5: Konfigurieren des Wireless-G-Broadband-Routers."

Kapitel 5: Konfigurieren des Compact Wireless-G-Broadband-Routers.

Übersicht

Linksys empfiehlt die Verwendung des Einrichtungsassistenten auf der Einrichtungs-CD-ROM zur erstmaligen Installation des Routers. Fortgeschrittene Benutzer können sich an die Anweisungen im vorherigen Kapitel halten, „Kapitel 4: Anschließen des Compact Wireless-G-Broadband-Routers", und den Router dann über das webbasierte Programm konfigurieren.

In diesem Kapitel wird jede Webseite des Programms und deren Hauptfunktionen beschrieben. Sie können das Programm mit Ihrem Webbrowser über einen an den Router angeschlossenen Computer aufrufen. Für eine grundlegende Netzwerkeinrichtung verwenden die meisten Benutzer die folgenden zwei Bildschirme des Programms:

- Grundeinrichtung. Geben Sie im Bildschirm *Grundeinrichtung* die von Ihrem ISP erhaltenen Einstellungen ein.
- Verwaltung. Klicken Sie auf die Registerkarte **Administration** und anschließend auf die Registerkarte **Verwaltung**. Das Standardkennwort des Routers lautet **admin**. Ändern Sie das Standardkennwort, um den Router zu schützen.

Es gibt sieben Hauptregisterkarten: Einrichtung, Drahtlos, Sicherheit, Zugriffsbeschränkungen, Anwendungen & Game-Programme, Administration und Status. Wenn Sie auf eine der Hauptregisterkarten klicken, erhalten Sie zusätzliche Registerkarten.

Nehmen Sie Änderungen, falls erforderlich, über das webbasierte Programm vor. Klicken Sie in jedem Bildschirm auf**Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um sie zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

HINWEIS: Linksys empfiehlt die Verwendung der Einrichtungs-CD-ROM zur erstmaligen Installation des Routers.

HABEN SIE: Ist TCP/IP auf Ihren PCs aktiviert? PCs kommunizieren mit diesem Protokoll im Netzwerk. Weitere Informationen über TCP/IP erhalten Sie in „Anhang D: Windows-Hilfeprogramm".

Aufrufen des webbasierten Programms

Um Zugriff auf das webbasierte Programm zu bekommen, müssen Sie den Internet Explorer oder Netscape Navigator ausführen und dann die Standard-IP-Adresse des Routers, **192.168.1.1**, in das Feld *Adresse* eingeben. Drücken Sie anschließend die **Eingabetaste**.

Es erscheint eine Seite für die Eingabe eines Kennworts. Lassen Sie das Feld *Benutzername* frei. Geben Sie das Standardkennwort **admin** ein, wenn Sie das webbasierte Programm zum ersten Mal öffnen. (In der Registerkarte Administration können Sie unter *Verwaltung* ein neues Kennwort einrichten.) Klicken Sie anschließend auf **OK**.

Abbildung 5-1: IP-Adresse des Routers

Abbildung 5-2: Bildschirm zur Anmeldung beim Router

Die Registerkarte Einrichtung - Grundeinrichtung)

Im ersten angezeigten Bildschirm sehen Sie die Registerkarte Einrichtung. Hier können Sie die allgemeinen Einstellungen des Routers ändern.

Interneteinrichtung

Im Abschnitt Interneteinrichtung wird der Router für Ihre Internetverbindung konfiguriert. Die meisten Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem ISP.

Internetverbindungstyp

Wählen Sie im Drop-down-Menü den von Ihrem ISP bereitgestellten Typ der Internetverbindung.

- **Automatische Konfiguration - DHCP**. Der Internetverbindungstyp des Routers ist standardmäßig auf **Automatische Konfiguration DHCP** eingestellt, die nur beibehalten werden darf, wenn Ihr ISP DHCP unterstützt, oder Sie mittels einer dynamischen IP-Adresse verbunden werden.

IP *(Internet Protocol): Ein Protokoll zum Senden von Daten über ein Netzwerk.*

IP-Adresse*: Die Adresse, anhand der ein Computer oder ein Gerät im Netzwerk identifiziert werden kann.*

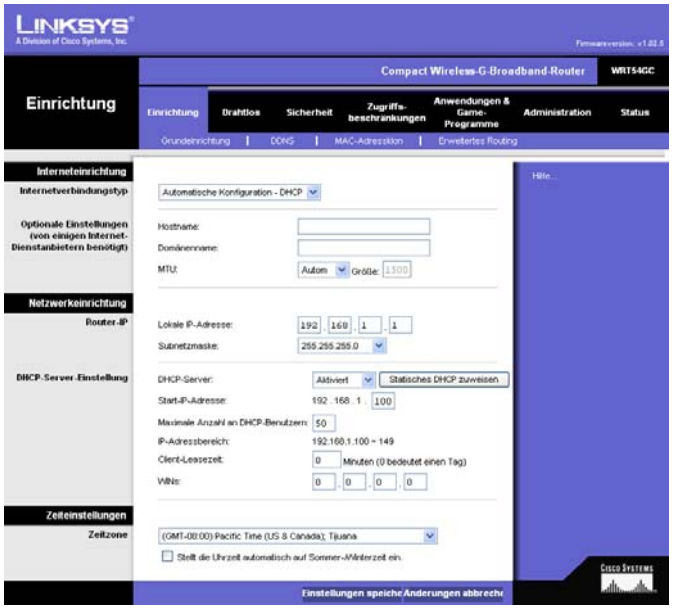


Abbildung 5-3: Registerkarte Einrichtung - Grundeinrichtung

- **Statische IP**. Wenn Sie für die Internetverbindung eine permanente IP-Adresse verwenden müssen, wählen Sie die Option **Statische IP**.

  Internet-IP-Adresse. Hierbei handelt es sich um die IP-Adresse des Routers, vom Internet aus gesehen. Ihr ISP versorgt Sie mit der IP-Adresse, die Sie hier angeben müssen.

  Subnetzmaske. Dies ist die Subnetzmaske des Routers, wie sie von Benutzern im Internet (einschließlich Ihrem ISP) gesehen wird. Ihr ISP versorgt Sie mit der Subnetzmaske.

  Standardgateway. Sie erhalten die Gateway-Adresse von Ihrem ISP, wobei es sich um die IP-Adresse des ISP-Servers handelt.

  DNS (1-3). Sie erhalten von Ihrem ISP mindestens eine Server-IP-Adresse für DNS (Domain Name System).

- **PPPoE**. Einige ISPs auf DSL-Basis verwenden PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet) zur Herstellung von Internetverbindungen. Wenn Sie über eine DSL-Leitung mit dem Internet verbunden sind, fragen Sie Ihren ISP, ob er PPPoE verwendet. Falls ja, wählen Sie die Option **PPPoE**.

  Benutzername und Kennwort. Geben Sie Benutzername und Kennwort wie vom ISP angegeben ein.

  Bei Aufforderung verbinden: Max. Leerlaufzeit. Sie können den Router so konfigurieren, dass die Internetverbindung nach Ablauf einer bestimmten Zeit getrennt wird (maximale Leerlaufzeit). Wurde Ihre Internetverbindung aufgrund von Inaktivität terminiert, ermöglicht Bei Aufforderung verbinden den Router, Ihre Verbindung automatisch neu wiederherzustellen, sobald Sie versuchen, wieder auf das Internet zuzugreifen. Möchten Sie Bei Aufforderung verbinden aktivieren, klicken Sie auf die Optionsschaltfläche. Geben Sie in das Feld *Max. Leerlaufzeit* die Anzahl der Minuten ein, nach deren Ablauf Ihre Internetverbindung getrennt werden soll.

  Option Keep-Alive: Neueinwählperiode. Wenn Sie diese Option wählen, überprüft der Router regelmäßig Ihre Internetverbindung. Wenn die Verbindung getrennt wird, stellt sie der Router automatisch wieder her. Zur Verwendung dieser Option klicken Sie auf die Optionsschaltfläche neben *Keep-Alive*. Im Feld *Neueinwählperiode* legen Sie fest, wie oft der Router Ihre Internetverbindung überprüfen soll. Die standardmäßige Neueinwählperiode beträgt 30 Sekunden.

- **PPTP**. Point-to-Point Tunneling Protocol (**PPTP**) ist ein Dienst, der nur Verbindungen in Europa betrifft.

  Internet-IP-Adresse. Dies ist die IP-Adresse des Routers, wie sie vom Internet aus gesehen wird. Ihr ISP versorgt Sie mit der IP-Adresse, die Sie hier angeben müssen.

  Subnetzmaske. Dies ist die Subnetzmaske des Routers, wie sie von Benutzern im Internet (einschließlich Ihrem ISP) gesehen wird. Ihr ISP versorgt Sie mit der Subnetzmaske.

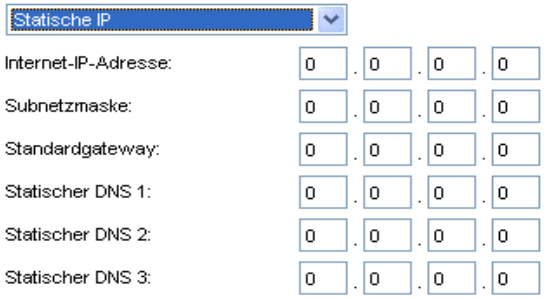


Abbildung 5-4: Statischer IP-Verbindungstyp

***Statische IP-Adresse**: Eine feste Adresse, die einem Computer oder Gerät zugewiesen ist, der/das in einem Netzwerk eingebunden ist.*

***Subnetzmaske**: Ein Adresscode, der die Größe des Netzwerks festlegt.*

***Standardgateway**: Ein Gerät, das den Internetdatenverkehr von Ihrem LAN weiterleitet.*

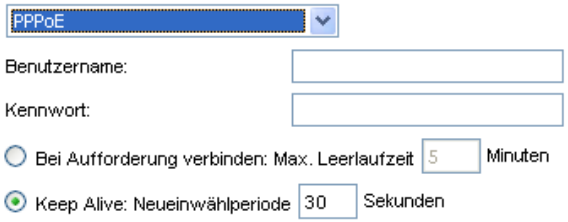


Abbildung 5-5: PPPoE-Verbindungstyp

***PPPoE**: Eine Art von Broadband-Verbindung, die neben der Datenübertragung auch Authentifizierung (Benutzername und Kennwort) bietet*

***Paket**: Eine Dateneinheit, die über ein Netzwerk gesendet wird*

Gateway. Ihr ISP versorgt Sie mit der Gateway-Adresse.

Benutzername und Kennwort. Geben Sie Benutzername und Kennwort wie vom ISP angegeben ein.

Bei Aufforderung verbinden: Max. Leerlaufzeit. Sie können den Router so konfigurieren, dass die Internetverbindung nach Ablauf einer bestimmten Zeit getrennt wird (maximale Leerlaufzeit). Wurde Ihre Internetverbindung aufgrund von Inaktivität terminiert, ermöglicht Bei Aufforderung verbinden den Router, Ihre Verbindung automatisch neu wiederherzustellen, sobald Sie versuchen, wieder auf das Internet zuzugreifen. Möchten Sie Bei Aufforderung verbinden aktivieren, klicken Sie auf die Optionsschaltfläche. Geben Sie in das Feld *Max. Leerlaufzeit* die Anzahl der Minuten ein, nach deren Ablauf Ihre Internetverbindung getrennt werden soll.

Option Keep-Alive: Neueinwählperiode. Wenn Sie diese Option wählen, überprüft der Router regelmäßig Ihre Internetverbindung. Wenn die Verbindung getrennt wird, stellt sie der Router automatisch wieder her. Zur Verwendung dieser Option klicken Sie auf die Optionsschaltfläche neben *Keep-Alive*. Im Feld *Neueinwählperiode* legen Sie fest, wie oft der Router Ihre Internetverbindung überprüfen soll. Die standardmäßige Neueinwählperiode beträgt 30 Sekunden.

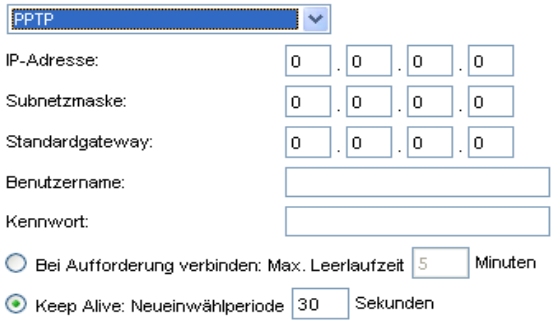


Abbildung 5-6: PPTP-Verbindungstyp

Optionale Einstellungen

Möglicherweise benötigt Ihr ISP einige dieser Einstellungen. Überprüfen Sie dies mit Ihrem ISP, bevor Sie hier Änderungen vornehmen.

Hostname und Domänenname. Diese Felder ermöglichen Ihnen die Angabe eines Host- und Domänennamems für den Router. Einige ISPs, normalerweise Kabel-ISPs, benötigen diese Namen als Identifizierung. Sie müssen sich eventuell bei Ihrem ISP erkundigen, ob Ihr Breitband-Internet-Dienst mit einem Host- und Domänennamen konfiguriert wurde In den meisten Fällen funktioniert es, wenn Sie diese Felder freilassen.

MTU. MTU steht für Maximum Transmission Unit. Hiermit wird die größte zulässige Paketgröße für Internetübertragungen angegeben. Wählen Sie **Manuell**, wenn Sie die größte übertragbare Paketgröße manuell eingeben möchten. Der empfohlene Wert, im Feld *Größe* eingegeben, beträgt 1500. Sie sollten diesen Wert im Bereich zwischen 1200 und 1500 einstellen. Damit der Router den besten MTU-Wert für Ihre Internetverbindung wählt, bleiben Sie bei der Standardeinstellung **Autom.**.

Netzwerkeinrichtung

Im Abschnitt Netzwerkeinrichtung werden die lokalen Netzwerkeinstellungen des Routers geändert. Einstellungen des Drahtlosnetzwerks für den Router ändern Sie über die Registerkarte Drahtlos.

Router-IP

IP-Adresse und Subnetzmaske. Dies zeigt die IP-Adresse und die Subnetzmaske des Routers, wie sie von Ihrem Netzwerk gesehen werden. Die Standard-IP-Adresse lautet **192.168.1.1**, und die Standard-Subnetzmaske lautet **255.255.255.0**. In den meisten Fällen funktionieren die Standardwerte.

DHCP-Server-Einstellungen

Mit diesen Einstellungen können Sie die DHCP- (Dynamic Host Configuration Protocol) Serverfunktion des Routers konfigurieren. Der Router kann als DHCP-Server für Ihr Netzwerk verwendet werden. Ein DHCP-Server weist jedem Computer im Netzwerk automatisch eine IP-Adresse zu. Bei Aktivierung der DHCP-Serveroption des Routers müssen Sie sicherstellen, dass es keinen anderen DHCP-Server im Netzwerk gibt.

DHCP-Server. DHCP ist bereits werkseitig aktiviert worden. Gibt es bereits einen DHCP-Server im Netzwerk oder möchten Sie keinen DHCP-Server, dann wählen Sie **Deaktiviert** (keine weiteren DHCP-Funktionen werden verfügbar sein).

Statisches DHCP zuweisen. Jedesmal, wenn ein PC neu startet, wird ihm vom Router eine neue lokale IP-Adresse zugewiesen. Möchten Sie einem PC bei jedem Neustart die gleiche IP-Adresse zuweisen, dann klicken Sie auf **Statische IP zuweisen**.

Geben Sie im Bildschirm *Statisches DHCP-Client-Liste* einen Client-Namen, dann die statische, lokale IP-Adresse in das Feld *Diese IP zuweisen* und die MAC-Adresse des PCs in das Feld *Diesem MAC* ein. Klicken Sie dann auf das Kontrollkästchen **Aktiviert**. Wenn Sie mit Ihren Einträgen fertig sind, klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Um diesen Bildschirm zu beenden, klicken Sie auf **Schließen**.

Möchten Sie eine Liste der DHCP-Clients sehen, klicken Sie auf **DHCP-Client-Tabelle**. Im Bildschirm *DHCP-Client-Tabelle* sehen Sie eine Liste der DHCP-Clients mit folgenden Informationen: Client-Namen, Interface, IP-Adressen und MAC-Adressen. Im Drop-down-Menü *Sortieren nach* können Sie die Tabelle nach Client-Name, Interface, IP-Adresse oder MAC-Adresse sortieren. Um die aktuellsten Informationen anzuzeigen, klicken Sie auf **Aktualisieren**. Um diesen Bildschirm zu beenden, klicken Sie auf **Schließen**.

Start-IP-Adresse. Geben Sie bei der Ausgabe von IP-Adressen einen Startwert für den DHCP-Server ein. Da die Standard-IP-Adresse des Routers 192.168.1.1 ist, muss die Start-IP-Adresse 192.168.1.2 oder höher lauten; sie darf 192.168.1.254 jedoch nicht überschreiten. Die standardmäßige Start-IP-Adresse lautet **192.168.1.100**.

Maximale Anzahl von Benutzern. Geben Sie die maximale Anzahl an PCs ein, denen der DHCP-Server IP-Adressen zuweisen soll. Diese Zahl darf nicht größer als 253 sein. Der Standard lautet **50**.

IP-Adressbereich. Hier wird der Bereich der DHCP-Adressen angezeigt.

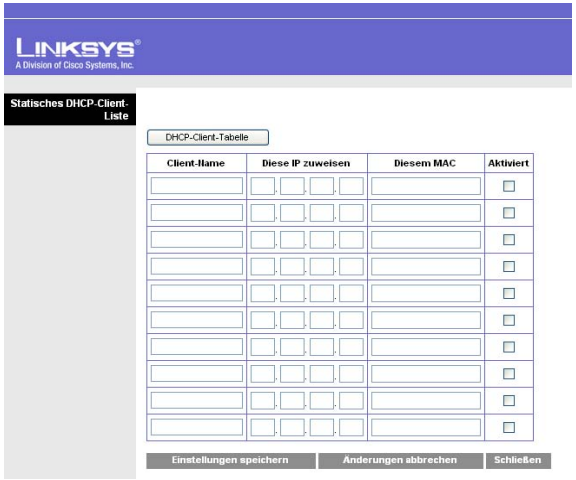


Abbildung 5-7: Statisches DHCP-Client-Liste

Client-Leasezeit. Die Client-Leasezeit ist die Zeitmenge, die es dem Netzwerkbenutzer gestattet ist, sich mit seiner aktuellen dynamischen IP-Adresse mit dem Router zu verbinden. Geben Sie den Zeitwert in Minuten ein, die der Benutzer diese dynamische IP-Adresse „leasen" wird. Nach Ablauf dieser Zeit wird dem Benutzer automatisch eine neue dynamische IP-Adresse zugewiesen. Der Standardwert ist 0 Minuten, was einen Tag bedeutet.

WINS. Windows Internet Naming Service (WINS) verwaltet jede einzelne PC-Interaktion mit dem Internet. Wenn Sie einen WINS-Server verwenden, geben Sie hier die IP-Adresse des betreffenden Servers ein. Lassen Sie dieses Feld andernfalls frei.

Zeiteinstellungen

In diesem Pulldown-Menü können Sie die Zeitzone, in dem Ihr Netzwerk arbeitet, ändern. Klicken Sie in dieses Kontrollkästchen, wenn Sie den Router automatisch an die Sommerzeit anpassen möchten.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Abbildung 5-8: DHCP-Client-Tabelle

Die Registerkarte Einrichtung - DDNS

Der Router bietet eine Dynamic Domain Name System- (DDNS) Funktion. DDNS ermöglicht die Zuweisungen eines festen Hosts und Domänennamens zu einer dynamischen Internet-IP-Adresse. Dies ist nützlich, wenn Sie Ihre eigene Website, einen FTP-Server oder einen anderen Server hinter dem Router unterhalten.

Bevor Sie diese Funktion verwenden können, müssen Sie sich bei einem der zwei DDNS-Dienstanbietern, DynDNS.org oder TZO.com, für den DDNS-Dienst anmelden. Wenn Sie diese Funktion nicht verwenden möchten, dann behalten Sie die Standardeinstellung **Deaktivieren** bei.

***Dynamische IP-Adresse**: Eine von einem DHCP-Server zugewiesene temporäre IP-Adresse.*

DDNS

DDNS-Dienst. Beziehen Sie Ihren DDNS-Dienst von DynDNS.org, dann wählen Sie **DynDNS.org** aus dem Drop-down-Menü. Beziehen Sie Ihren DDNS-Dienst von TZO, dann wählen Sie **TZO.com**. Die Funktionen, die im Bildschirm *DDNS* verfügbar sind, hängen davon ab, welchen DDNS-Dienstanbieter Sie verwenden.

Abbildung 5-9: DynDNS.org

DynDNS.org

Benutzername, Kennwort und Hostname. Geben Sie den Benutzernamen, das Kennwort und den Hostnamen für das Konto ein, das Sie bei DynDNS.org eingerichtet haben.

Internet-IP-Adresse. Hier wird die aktuelle Internet-IP-Adresse des Routers angezeigt. Da sie dynamisch ist, ändert sie sich.

Status. Der Status der DDNS-Dienstverbindung wird hier angezeigt.

TZO.com

E-Mail-Adresse, Kennwort und Domänenname. Geben Sie die E-Mail-Adresse, das Kennwort und den Domänennamen des Dienstes ein, den Sie bei TZO eingerichtet haben.

Internet-IP-Adresse. Hier wird die aktuelle Internet-IP-Adresse des Routers angezeigt. Da sie dynamisch ist, ändert sie sich.

Status. Der Status der DDNS-Dienstverbindung wird hier angezeigt.

Sind Sie mit Ihren Einstellungen in diesem Bildschirm fertig, klicken Sie auf**Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um sie zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

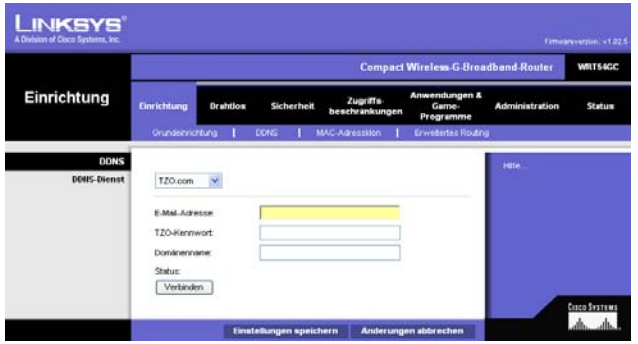


Abbildung 5-10: TZO.com

Die Registerkarte Einrichtung - MAC-Adress-Klon

Eine MAC-Adresse ist ein 12-stelliger Code, der einem speziellen Hardwareteil zwecks Identifizierung zugeordnet ist. Einige ISPs verlangen von Ihnen die Registrierung einer MAC-Adresse, um auf das Internet zugreifen zu können. Wenn Sie die MAC-Adresse nicht erneut beim ISP registrieren lassen möchten, können Sie die MAC-Adresse, die Sie gegenwärtig beim ISP registriert haben, mit der Funktion MAC-Adress-Klon dem Router zuweisen.

MAC-Adress-Klon

Aktiviert/Deaktiviert. Um die MAC-Adresse zu klonen, wählen Sie **Aktiviert** aus dem Drop-down-Menü.

MAC-Adresse. Geben Sie hier die MAC-Adresse, die bei Ihrem ISP registriert ist, ein.

MAC meines PCs klonen. Beim Klicken auf diese Schaltfläche wird die MAC-Adresse des PCs geklont, mit dem Sie zur Zeit arbeiten.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Abbildung 5-11: Registerkarte Einrichtung - MAC-Adress-Klon

***MAC-Adresse**: Eine eindeutige Adresse, die der Hersteller jedem einzelnen Netzwerkgerät zuweist.*

Die Registerkarte Einrichtung - Erweitertes Routing

Mit dieser Registerkarte werden die erweiterten Funktionen des Routers eingerichtet. Betriebsmodus ermöglicht Ihnen die Wahl von erweiterten Funktionstypen, mit denen Sie arbeiten. Dynamisches Routing stellt automatisch ein, wie Pakete im Netzwerk reisen. Statisches Routing legt eine feste Route zu einem anderen Netzwerkziel fest.

Betriebsmodus. Bestimmt den Modus, mit dem dieser Router funktioniert. Wenn der Router als Host der Internetverbindung Ihres Netzwerks dient, dann wählen Sie **Gateway**. Befindet sich noch ein anderer Router im Netzwerk, dann wählen Sie **Router**. Bei Wahl von Router wird **Dynamisches Routing** aktiviert.

Dynamisches Routing. Diese Funktion ermöglicht dem Router, sich automatisch auf physische Änderungen im Netzwerk-Layout einzustellen und Routing-Tabellen mit anderen Routern auszutauschen. Der Router legt die Route der Netzwerkpakete auf der Grundlage der geringsten Anzahl an Hops (Sprüngen) zwischen Quelle und Ziel fest. Diese Funktion ist standardmäßig auf **Deaktiviert** gesetzt. Sie können aus dem Dropdown-Menü auch die Option **LAN & Drahtlos** wählen, mit der dynamisches Routing in Ihren Ethernet- und Drahtlosnetzwerken ausgeführt wird. Sie können auch die Option **WAN** wählen, mit der dynamisches Routing mit aus dem Internet eingehenden Daten ausgeführt wird. Bei Wahl von **Beides** wird dynamisches Routing für beide Netzwerktypen sowie für Daten aus dem Internet aktiviert.

Statisches Routing. Um eine statische Route zwischen dem Router und einem anderen Netzwerk einzurichten, wählen Sie aus der Dropdown-Liste *Statisches Routing* eine Zahl aus. (Eine statische Route ist ein vordefinierter Pfad, über den Netzwerkinformationen an einen bestimmten Host oder ein bestimmtes Netzwerk gelangen.) Geben Sie die unten beschriebenen Informationen ein, um eine neue statische Route einzurichten. (Klicken Sie auf die Schaltfläche **Diesen Eintrag löschen**, um eine statische Route zu löschen.)

Routenname eingeben. Geben Sie hier mit maximal 25 alphanumerischen Zeichen einen Namen für die Route ein.

Ziel-LAN-IP. Ziel-LAN-IP ist die Adresse des Remote-Netzwerks oder Hosts, dem Sie eine statische Route zuweisen möchten.

Subnetzmaske. Die Subnetzmaske bestimmt, welcher Teil der Ziel-LAN-IP-Adresse den Netzwerkbereich und welcher Teil den Hostbereich darstellt.

Standardgateway. Dies ist die IP-Adresse vom Gatewaygerät, das den Kontakt zwischen dem Router und dem Remote-Netzwerk oder Host zulässt.

Interface. Dieses Interface teilt Ihnen mit, ob sich die Ziel-IP-Adresse auf dem **LAN & Drahtlos** (Ethernet- und Drahtlosnetzwerke), dem **WAN** (Internet) oder einem Schein-Netzwerk, in dem ein PC wie ein Netzwerk agiert, was für bestimmte Softwareprogramme erforderlich ist, befindet.

Abbildung 5-12: Registerkarte Einrichtung - Erweitertes Routing (Gateway)

Abbildung 5-13: Registerkarte Einrichtung - Erweitertes Routing (Router)

Klicken Sie auf **Routing-Tabelle zeigen**, um die bereits eingerichteten statischen Routen anzuzeigen.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren.

Die Registerkarte Drahtlos - Drahtlosgrundeinstellungen

Die Grundeinstellungen für Drahtlosnetzwerke werden in diesem Bildschirm eingestellt.

Drahtlosnetzwerk

Wireless-G-Einstellungen

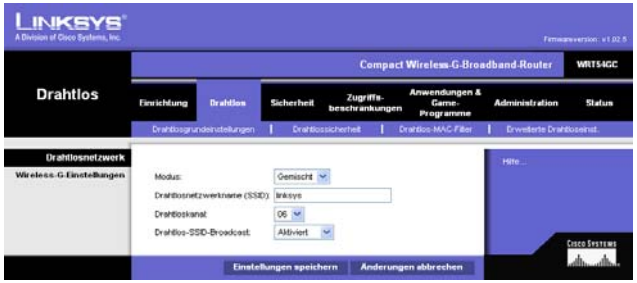


Abbildung 5-14: Registerkarte Drahtlos - Drahtlosgrundeinstellungen

Modus. In diesem Drop-down-Menü können Sie die Drahtlosstandards wählen, die auf Ihrem Netzwerk laufen. Haben Sie 802.11g- und 802.11b-Geräte im Netzwerk, bleiben Sie bei der Standardeinstellung **Gemischt**. Haben Sie nur 802.11g-Geräte, wählen Sie **Nur G**. Haben Sie nur 802.11b-Geräte, wählen Sie **Nur B**.

Netzwerkname (SSID). Die SSID ist der Netzwerkname, der von allen Geräten in einem Drahtlosnetzwerk gemeinsam verwendet wird. Die SSID muss für alle Geräte im drahtlosen Netzwerk identisch sein. Sie achtet auf Klein-/Großschreibung und darf nicht länger als 32 Tastaturzeichen sein. Stellen Sie sicher, dass diese Einstellung für alle Geräte im drahtlosen Netzwerk gleich ist. Zusätzlich sollten Sie zur Sicherheit die Standard-SSID (linksys) auf einen unverwechselbaren Namen abändern.

Kanal. Wählen Sie den passenden Kanal aus der angegebenen Liste entsprechend Ihrer Netzwerkeinstellungen. Alle Geräte in Ihrem drahtlosen Netzwerk müssen auf dem gleichen Kanal senden, um zu kommunizieren.

SSID-Broadcast. Wenn drahtlose Clients im lokalen Netzwerk nach drahtlosen Netzwerken suchen, mit denen sie sich verbinden können, erkennen sie SSID-Broadcast über den Router. Zur Übertragung der SSID des Routers behalten Sie die Standardeinstellung **Aktiviert** bei. Wenn Sie die SSID des Routers nicht übertragen möchten, dann wählen Sie **Deaktiviert**.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Registerkarte Drahtlos - Drahtlossicherheit

Die Einstellungen von Drahtlossicherheit konfigurieren die Sicherheit Ihres drahtlosen Netzwerks. Es werden drei Optionen für den drahtlosen Sicherheitsmodus vom Router unterstützt: WPA-Personal, WPA2-Personal und WPA2-Gemischt-Modus und WEP. (WEP steht für Wired Equivalent Privacy.) Diese vier Optionen werden hier kurz besprochen. Genaue Anweisungen zur Konfiguration der drahtlosen Sicherheit für den Router finden Sie in „Anhang B: Drahtlose Sicherheit."

WICHTIG: Denken Sie bei Verwendung von Verschlüsselung immer daran, dass jedes Gerät im drahtlosen Netzwerk das gleiche Verschlüsselungsverfahren und den gleichen Verschlüsselungsschlüssel verwenden MUSS, oder Ihr drahtloses Netzwerk wird nicht richtig funktionieren.

Drahtlose Sicherheit

WEP. WEP ist eine grundlegende Verschlüsselungsmethode. Wählen Sie eine Ebene der WEP-Verschlüsselung, **64-Bit** oder **128-Bit**. Möchten Sie eine Kennphrase verwenden, dann geben Sie sie in das Feld *Kennphrase* ein und klicken auf **Erzeugen**. Möchten Sie den WEP-Schlüssel manuell eingeben, dann geben Sie ihn in die Felder *WEP-Schlüssel 1-4* ein. Um anzuzeigen, welcher WEP-Schlüssel verwendet werden soll, wählen Sie die passende *TX-Schlüssel*-Nummer.

Abbildung 5-15: Registerkarte Drahtlos – Drahtlossicherheit (WEP)

***WEP** (Wired Equivalent Privacy): Eine Methode zur Verschlüsselung von Netzwerkdaten, die in einem drahtlosen Netzwerk dadurch sicherer übertragen werden.*

WPA Personal. Hierfür gibt es die beiden Verschlüsselungsmethoden TKIP und AES mit dynamischen Verschlüsselungsschlüsseln. Wählen Sie den Typ der Verschlüsselungsmethode, den Sie verwenden möchten, **TKIP** oder **AES**. Geben Sie die Kennphrase, die aus 8 bis 63 Zeichen bestehen kann. Geben Sie dann die Schlüsselerneuerungsperiode ein, die den Router informiert, wie oft er die Verschlüsselungsschlüssel ändern soll.

Abbildung 5-16: Registerkarte Drahtlos – Drahtlossicherheit (WPA Personal)

WPA2 Personal. WPA2 bietet eine Verschlüsselungsmethode (AES) mit dynamischen Verschlüsselungsschlüsseln. Geben Sie eine Kennphrase bestehend aus 8 bis 63 Zeichen ein. Geben Sie dann die Gruppenschlüssel-Erneuerungsperiode ein, die den Router informiert, wie oft er die Verschlüsselungsschlüssel ändern soll.

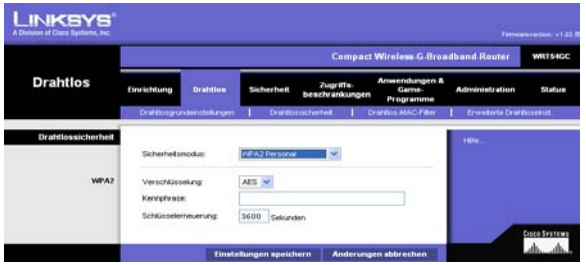


Abbildung 5-17: Registerkarte Drahtlos – Drahtlossicherheit (WPA2 Personal)

WPA2-Gemischt-Modus. WPA2 bietet Ihnen TKIP+AES-Verschlüsselung. Geben Sie eine Kennphrase bestehend aus 8 bis 63 Zeichen ein. Geben Sie dann die Gruppenschlüssel-Erneuerungsperiode ein, die den Router informiert, wie oft er die Verschlüsselungsschlüssel ändern soll.

Abbildung 5-18: Registerkarte Drahtlos - Drahtlossicherheit (WPA2-Gemischt-Modus)

Die Registerkarte Drahtlos - Drahtlos-MAC-Filter

Der drahtlose Zugriff kann mit den MAC-Adressen der drahtlosen Geräte innerhalb des Übertragungsradius Ihres Netzwerks gefiltert werden.

Drahtlos-MAC-Filter

Zugriffsbeschränkungen

Um Drahtlosbenutzer nach der MAC-Adresse zu filtern, wobei der Zugang entweder zugelassen oder verweigert wird, klicken Sie auf **Aktiviert**. Wenn Sie Benutzer nicht nach der MAC-Adresse filtern möchten, wählen Sie **Deaktiviert**.

Verhindern des Zugriffs von unten aufgelisteten PCs auf das Drahtlosnetzwerk. Duch Anklicken dieser Optionsschaltfläche wird der drahtlose Zugriff nach MAC-Adresse blockiert.

Erlauben des Zugriffs von unten aufgelisteten PCs auf das Drahtlosnetzwerk. Duch Anklicken dieser Optionsschaltfläche wird der drahtlose Zugriff nach MAC-Adresse zugelassen.

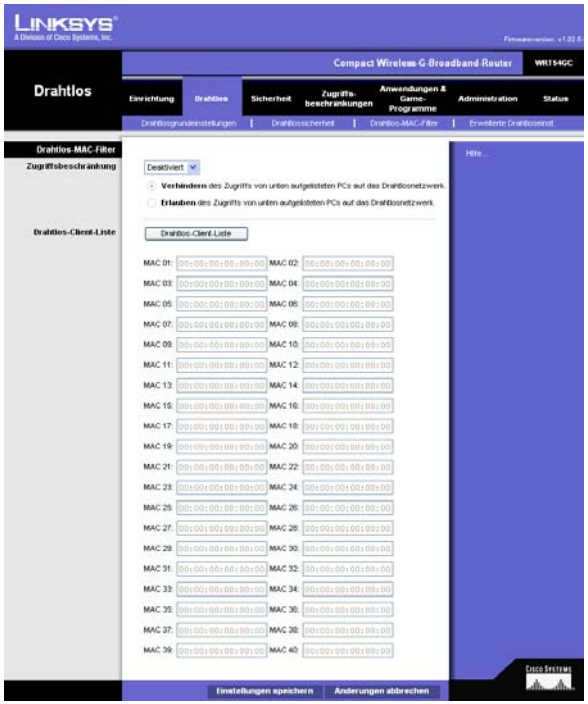


Abbildung 5-19: Registerkarte Drahtlos - Drahtlos-MAC-Filter

Drahtlos-Client-Liste

Drahtlos-Client-Liste. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Drahtlos-Client-MAC-Liste**, um eine Liste der Netzwerkbenutzer nach MAC-Adresse aufzulisten. Über das Drop-down-Menü *Sortieren nach* können Sie die Tabelle nach Client-Name, IP-Adresse oder MAC-Adresse sortieren. Um die aktuellsten Informationen anzuzeigen, klicken Sie auf **Aktualisieren**. Um diesen Bildschirm zu beenden, klicken Sie auf **Schließen**.

Listen Sie Benutzer nach MAC-Adresse auf, deren drahtlosen Zugriff Sie kontrollieren möchten.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Abbildung 5-20: Registerkarte Drahtlos - Drahtlos-Client-Liste

Die Registerkarte Drahtlos - Erweiterte Drahtloseinstellungen

Dieser Registerkarte dient zum Einrichten der erweiterten Drahtlosfunktionen des Routers. Diese Einstellungen sollten nur von einem erfahrenen Administrator eingerichtet werden, da falsche Einstellungen die drahtlose Leistung mindern können.

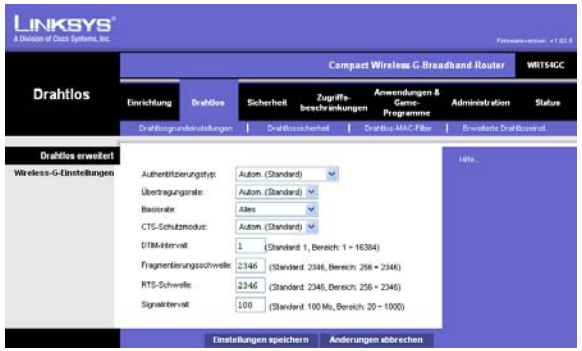


Abbildung 5-21: Registerkarte Drahtlos - Erweiterte Drahtloseinstellungen

Drahtlos erweitert

Wireless-G-Einstellungen

Authentifizierungstyp. Standardmäßig ist die Option auf **Autom. (Standard)** eingestellt, womit sowohl der Authentifizierungstyp Offenes System als auch Gemeinsamer Schlüssel verwendet werden kann. Beim Authentifizierung **Offenes System** verwenden der Sender und der Empfänger KEINEN WEP-Schlüssel für die Authentifizierung. Bei Authentifizierung **Gemeinsamer Schlüssel** verwenden der Sender und der Empfänger einen WEP-Schlüssel für die Authentifizierung.

Übertragungsrate. Die Übertragungsrate sollte entsprechend der Geschwindigkeit Ihres drahtlosen Netzwerks eingestellt werden. Sie haben die Wahl aus einer Reihe von Übertragungsgeschwindigkeiten oder Sie können **Autom. (Standard)** wählen, damit der Router automatisch die schnellstmögliche Datenrate verwendet und die Funktion Auto-Fallback aktiviert. Auto-Fallback handelt die bestmögliche Geschwindigkeit zwischen dem Router und einem drahtlosen Client aus. Der Standardwert ist **Autom. (Standard)**.

Basisrate. Die Basisrateneinstellung ist nicht nur eine Übertragungsrate, sondern eine Reihe von Raten, mit denen der Router übertragen kann. Der Router teilt seine Basisrate anderen Drahtlosgeräten im Netzwerk mit, so dass sie die verwendeten Raten kennen. Der Router teilt auch mit, dass er automatisch die beste Rate für die Übertragung wählt. Die Standardeinstellung ist **Standard**, wenn der Router mit allen standardmäßigen Drahtlosraten (1-2 Mbit/s, 5,5 Mbit/s, 11 Mbits, 18 Mbit/s und 24 Mbit/s) übertragen kann. Andere Optionen sind **1-2 Mbit/s**, für ältere Drahtlostechnologie, und **Alles**, wenn der Router mit allen Drahtlosraten übertragen kann. Die Basisrate ist nicht die tatsächliche Rate der Datenübertragung. Wenn Sie die Übertragungsrate des Routers angeben möchten, dann konfigurieren Sie die Einstellung Übertragungsrate.

CTS-Schutzmodus. Der CTS- (Clear-To-Send) Schutzmodus sollte auf **Autom. (Standard)** eingestellt sein. Der Router verwendet die Option CTS-Schutzmodus automatisch, wenn auf Ihren Wireless-G-Produkte starke Ausfälle auftreten und in einer Umgebung mit hohem 802.11b-Datenverkehr nichts zum Router übertragen können. Diese Funktion steigert zwar die Fähigkeit des Routers, alle Wireless-G-Übertragungen zu empfangen, verringert jedoch auch beträchtlich seine Leistung.

***CTS** (Clear to Send): Ein von einem drahtlosen Gerät gesendetes Signal, das damit anzeigt, dass es Daten empfangen kann.*

DTIM-Intervall. Dieser Wert zeigt das Intervall von Delivery Traffic Indication Message (DTIM) an. Ein DTIM-Feld ist ein Countdown-Feld, das Clients des nächsten Fensters informiert, auf Broadcast- und Multicast-Nachrichten zu hören. Hat der Router gepufferte Broadcast- oder Multicast-Nachrichten für dazugehörige Clients, sendet er das nächste DTIM mit einem DTIM-Intervallwert. Seine Clients hören ein Signal und wachen auf, um Broadcast- und Multicast-Nachrichten zu empfangen. Der Standardwert ist **1**.

***DTIM**: Eine Nachricht in Datenpaketen, die die Wirksamkeit von Drahtlosfunktionen verbessern.*

Fragmentierungsschwelle. Dieser Wert gibt die maximale Größe eines Pakets an, bevor Daten zu mehreren Paketen fragmentiert werden. Stellen Sie eine hohe Paketfehlerrate fest, können Sie die Fragmentierungsschwelle leicht erhöhen. Bei Einstellung einer zu kleinen Fragmentierungsschwelle, kann die Netzwerkleistung stark abfallen. Es wird nur eine kleine Abweichung vom Standardwert empfohlen. In den meisten Fällen sollte er beim Standardwert **2346** bleiben.

***Fragmentierung**: Das Aufteilen von Paketen in kleinere Einheiten bei der Übertragung über ein Netzwerkmedium, das die ursprüngliche Größe des Pakets nicht unterstützt.*

RTS-Schwelle. Sollte ein unbeständiger Datenfluss auftreten, wird nur eine kleine Reduzierung des Standardwerts **2347** empfohlen. Ist ein Netzwerkpaket kleiner als die voreingestellte RTS-Schwellengröße, wird der RTS/CTS-Mechanismus nicht aktiviert. Der Router sendet Request to Send- (RTS) Rahmen an eine besondere Empfangsstation und handelt das Senden eines Datenrahmens aus. Nach Empfang eines RTS antwortet die drahtlose Station mit einem Clear to Send- (CTS) Rahmen, um das Recht, mit der Übertragung zu beginnen, zu bestätigen. Der RTS-Schwellenwert sollte beim Standardwert **2347** bleiben.

***Signalintervall**. Daten, die auf Ihrem drahtlosen Netzwerk übertragen werden, damit das Netzwerk synchronisiert bleibt.*

Signalintervall. Der Standardwert ist **100**. Der Wert des Signalintervalls kennzeichnet das Frequenzintervall des Signals. Ein Signal ist eine Paketübertragung des Routers zur Synchronisierung des drahtlosen Netzwerks.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Die Registerkarte Sicherheit - Firewall

Der Bildschirm *Firewall* enthält Filter und die Option, WAN-Anforderungen zu blockieren. Filter blockieren bestimmte Internet-Datentypen und blockieren Anfragen von anonymen Internet-Benutzern. Zur Aktivierung einer Funktion wählen Sie **Aktiviert** aus dem Drop-down-Menü. Zur Deaktivierung einer Funktion wählen Sie **Deaktiviert** aus dem Drop-down-Menü.

Abbildung 5-22: Registerkarte Sicherheit - Firewall

Firewall

- SPI-Firewall-Schutz. Aktivieren Sie diese Funktion, um Stateful Packet Inspection (SPI) für eine detaillierte Überprüfung der Datenpakete zu benutzen, die in Ihre Netzwerkumgebung gelangen.

- Anonyme Internet-Anforderungen blockieren. Ist diese Funktion aktiviert, können Sie Ihr Netzwerk vor Ping-Angriffen oder vor dem Erkennen durch andere Internet-Benutzer schützen. Diese Funktion verstärkt auch Ihre Netzwerksicherheit durch Ausblenden Ihrer Netzwerk-Ports. Beide Funktionen dieser Blockierung erschweren es Benutzern von außen, sich Ihren Weg in Ihr Netzwerk zu arbeiten. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert. Wählen Sie **Deaktiviert**, um Anfragen von anonymen Internet-Benutzern zuzulassen.

- Multicast filtern. Multicasting gestattet mehrfache Übertragungen zu speziellen Empfängern zur gleichen Zeit. Ist Multicasting zugelassen, kann der Router IP-Multicast-Pakete zu den geeigneten Computern weiterleiten. Wählen Sie Aktivieren, um Multicasting zu filtern, oder Deaktivieren, um diese Funktion zu deaktivieren.

- Internet-NAT-Umleitung filtern. Diese Funktion blockiert mit Port-Weiterleitung den Zugriff von lokal vernetzten Computern auf lokale Server. Wählen Sie das Kästchen an, um Internet-NAT-Umleitung-Filterung zu aktivieren, oder wählen Sie es ab, um diese Funktion zu deaktivieren.

- Web-Filter

  Proxy. Die Verwendung von WAN-Proxy-Servern kann die Sicherheit vom Gateway beeinträchtigen. Durch Verweigern von Proxy-Filterung wird der Zugriff auf jegliche WAN-Proxy-Server deaktiviert. Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um Proxy-Filterung zu aktivieren.

  Java. Java ist eine Programmiersprache für Websites. Wenn Sie Java verweigern, können Sie eventuell nicht auf Internet-Sites zugreifen, die mit dieser Programmiersprache erstellt wurden. Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um Java-Filterung zu aktivieren.

  ActiveX. ActiveX ist eine Programmiersprache für Websites. Wenn Sie ActiveX verweigern, können Sie eventuell nicht auf Internet-Sites zugreifen, die mit dieser Programmiersprache erstellt wurden. Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um ActiveX-Filterung zu aktivieren.

Cookies. Ein Cookie sind auf dem Computer gespeicherte Daten, die von Internet-Sites verwendet werden, wenn Sie mit ihnen interagieren. Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um Cookie-Filterung zu aktivieren.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Die Registerkarte Sicherheit - VPN-Passthrough

Verwenden Sie die Einstellungen in dieser Registerkarte, um VPN-Tunnel, die IPSec-, L2TP- oder PPTP-Protokolle verwenden, zu gestatten, die Router-Firewall zu passieren.

VPN-Passthrough

IPSec-Passthrough. Internet Protocol Security (IPSec) ist ein Set mit Protokollen, die auf IP-Ebene einen sicheren Austausch von Paketen implementieren. IPSec-Passthrough ist standardmäßig aktiviert. Wählen Sie **Deaktiviert**, um IPSec-Passthrough zu deaktivieren.

L2TP-Passthrough. Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP) ist die Methode, die zur Aktivierung von Point-to-Point-Sessions über das Internet auf Layer 2-Ebene verwendet wird. L2TP-Passthrough ist standardmäßig aktiviert. Wählen Sie **Deaktiviert**, um L2TP-Passthrough zu deaktivieren.

PPTP-Passthrough. Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP) ermöglicht dem Point-to-Point-Protokoll (PPP) ein IP-Netzwerk über Tunnel zu passieren. PPTP-Passthrough ist standardmäßig aktiviert. Wählen Sie **Deaktiviert**, um PPTP-Passthrough zu deaktivieren.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Abbildung 5-23: Registerkarte Sicherheit - VPN-Passthrough

***IPSec**: Ein VPN-Protokoll, das für den sicheren Austausch von Paketen auf IP-Ebene verwendet wird.*

***PPTP**: Ein VPN-Protokoll, das es dem Point-to-Point-Protokoll (PPTP) ermöglicht, ein IP-Netzwerk über Tunnel zu passieren. Dieses Protokoll wird in Europa auch als eine Art Breitbandverbindung verwendet.*

Registerkarte Zugriffsbeschränkungen - Richtlinie für Internetzugang

Im Bildschirm *Richtlinie für Internetzugang* können Sie bestimmte Arten der Internetbenutzung und des -verkehrs blockieren oder zulassen, z.B. Internetzugang, bestimmte Anwendungen, Websites und eingehender Verkehr während bestimmter Tage und Zeiten.

Richtlinie für Internetzugang

Zugangsrichtlinie. Der Zugang kann von einer Richtlinie verwaltet werden. Stellen Sie mit den Einstellungen in diesem Bildschirm eine Zugangsrichtlinie her (nachdem auf **Einstellungen speichern** geklickt wurde). Bei Wahl einer Richtlinie aus dem Drop-down-Menü werden die Einstellungen der betreffenden Richtlinie angezeigt. Um eine Richtlinie zu löschen, wählen Sie die betreffende Richtliniennummer und klicken Sie auf **Diese Richtlinie löschen**. Um alle Richtlinien anzuzeigen, klicken Sie auf **Zusammenfassung**.

Im Bildschirm *Zusammenfassung* werden die Richtlinien mit folgenden Informationen aufgelistet: Nr., Richtlinienname, Zugriff, Tage, Zeit und Status (Aktiviert). Sie können den Zugriffstyp, die Tage und die Zeiten einer Richtlinien ändern. Zur Aktivierung einer Richtlinie klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Aktiviert**. Zum Löschen einer Richtlinie klicken Sie auf **Löschen**. Klicken Sie auf**Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um sie zu ignorieren. Um zur Registerkarte Richtlinie für Internetzugang zurückzukehren, klicken Sie auf **Schließen**. Um eine Liste mit PCs für eine bestimmte Richtlinie anzuzeigen, klicken Sie auf **Liste der PCs**.

Im Bildschirm *Internetzugang-PC-Liste* können Sie einen PC nach MAC-Adresse oder IP-Adresse aussuchen. Sie können auch einen Bereich von IP-Adressen eingeben, wenn diese Richtlinie eine Gruppe von PCs betreffen soll. Wenn Sie mit Ihren Änderungen fertig sind, klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um die Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um sie zu ignorieren. Um diesen Bildschirm zu beenden, klicken Sie auf **Schließen**.

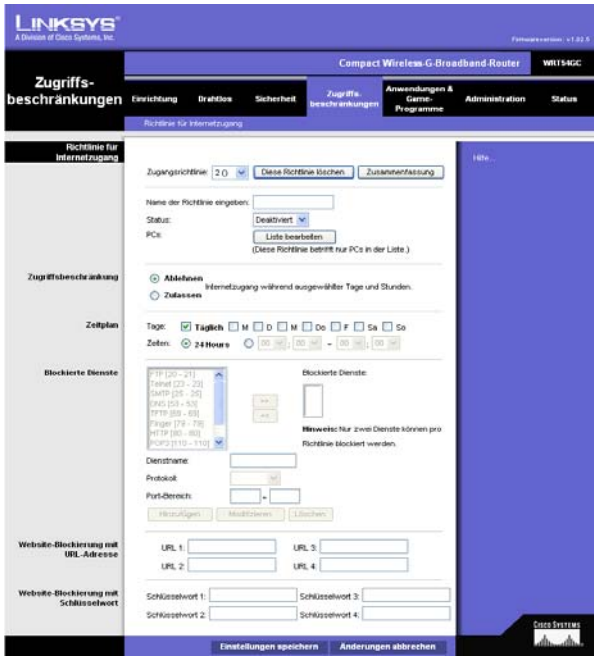


Abbildung 5-24: Registerkarte Zugriffsbeschränkungen - Richtlinie für Internetzugang

So erstellen Sie eine Richtlinie für Internetzugang:

1. Wählen Sie eine Nummer aus dem Drop-down-Menü *Zugangsrichtlinie*.
2. Geben Sie einen Richtliniennamen im vorgegebenen Feld ein.
3. Zur Aktivierung dieser Richtlinie wählen Sie **Aktivieren** aus dem Drop-down-Menü *Status*.
4. Klicken Sie auf **Liste bearbeiten**, um zu bestimmen, welche PCs von der Richtlinie betroffen sind. Der Bildschirm *Internetzugang-PC-Liste* erscheint. Sie können einen PC nach MAC-Adresse oder nach IP-Adresse aussuchen. Sie können auch einen Bereich von IP-Adressen eingeben, wenn diese Richtlinie eine Gruppe von PCs betreffen soll. Wenn Sie mit Ihren Änderungen fertig sind, klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um die Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um sie zu ignorieren. Klicken Sie anschließend auf **Schließen**.
5. Klicken Sie auf die passende Option, **Ablehnen** oder **Zulassen**, je nachdem, ob Sie den Internetzugang für die im Bildschirm *Liste der PCs* aufgeführten PCs blockieren oder zulassen möchten.
6. Legen Sie die Tage und die Zeiten fest, an denen diese Richtlinie in Kraft treten soll. Wählen Sie die einzelnen Tage, während denen die Richtlinie in Kraft gesetzt ist, oder wählen Sie **Täglich**. Geben Sie dann einen Bereich von Stunden und Minuten ein, während dem die Richtlinie in Kraft gesetzt ist, oder wählen Sie **24 Stunden**.
7. Sie können den Zugang zu verschiedenen Diensten filtern, auf die über das Internet zugegriffen werden kann, z.B. FTP oder Telnet, indem Sie diese Dienste in den Dropdown-Menüs neben *Blockierte Dienste* auswählen.

   Das Menü Blockierte Dienste bietet eine Auswahl aus zehn voreingestellten Anwendungen. Für die von Ihnen gewählten voreingestellten Anwendungen wird der passende Bereich der Ports automatisch angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **>>**, um eine Anwendung der Liste der blockierten Dienste hinzuzufügen.

   Ist die Anwendung, die Sie blockieren möchten, nicht in der Liste oder Sie möchten die Einstellungen einer Anwendung bearbeiten, dann erstellen Sie eine neue durch Eingabe eines Dienstnamens, Protokolls und eines Port-Bereichs. Klicken Sie anschließend auf **Hinzufügen**.
8. Sie können den Zugriff auch nach URL-Adresse blockieren, indem Sie sie in das Feld *Website-Blockierung mit URL-Adresse* eingeben, oder nach Schlüsselwort durch Eingabe in das Feld *Website-Blockierung mit Schlüsselwort*.
9. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um die Richtlinieneinstellungen zu speichern. Um die Einstellungen der Richtlinie zu ignorieren, klicken Sie auf **Änderungen abbrechen**.

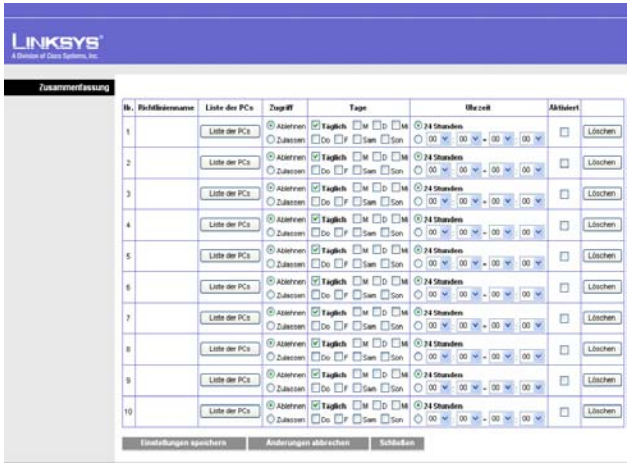


Abbildung 5-25: Registerkarte Zugriffsbeschränkungen - Zusammenfassung

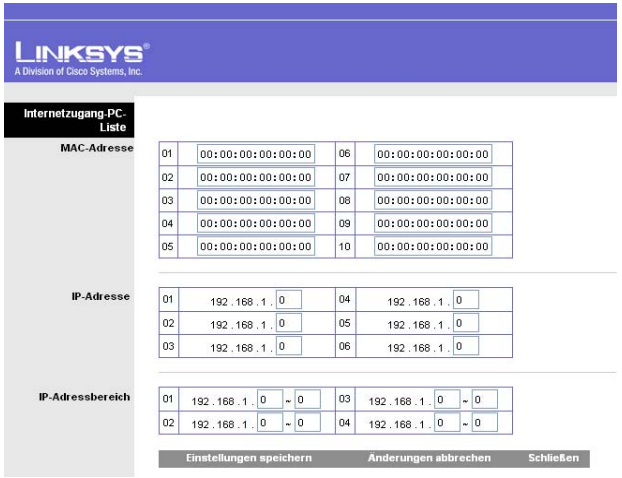


Abbildung 5-26: Registerkarte Zugriffsbeschränkungen - Internetzugang-PC-Liste

Die Registerkarte Anwendungen und Game-Programm - Port-Bereich-Weiterleitung

Im Bildschirm *Port-Bereich-Weiterleitung* werden die öffentlichen Dienste im Netzwerk eingerichtet, z.B. Web-Server, FTP-Server, E-Mail-Server oder andere spezialisierte Internet-Anwendungen. (Spezialisierte Internet-Anwendungen sind Anwendungen, die den Internetzugang nutzen, um Funktionen wie Videokonferenzen oder Online-Game-Programme auszuführen. Einige Internet-Anwendungen bedürfen keiner Weiterleitung.)

Vor Verwendung der Weiterleitung sollten Sie ausgewählten PCs statische IP-Adressen zuweisen.

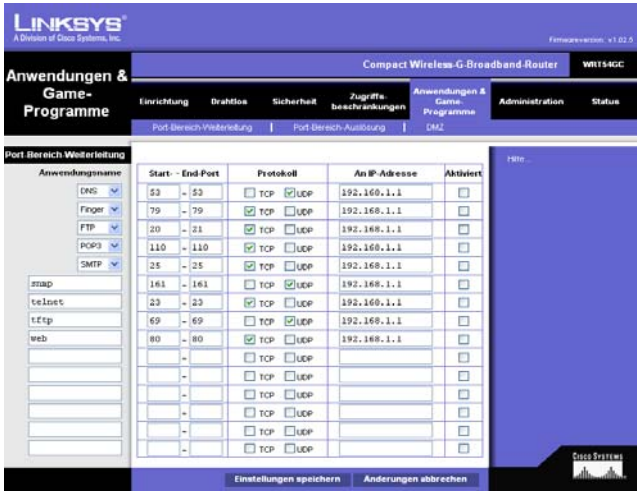


Abbildung 5-27: Registerkarte Anwendung und Game-Programm - Port-Bereich-Weiterleitung

Port-Bereich-Weiterleitung

Um einen Port weiterzuleiten, geben Sie für die erforderlichen Kriterien in jeder Zeile die entsprechenden Informationen ein. Im Folgenden werden die einzelnen Kriterien beschrieben.

Anwendungsname. Jedes Drop-down-Menü enthält eine Auswahl von zehn voreingestellten Anwendungen (wählen Sie **Nichts**, wenn Sie keine der voreingestellten Anwendungen verwenden möchten). Wählen Sie bis zu fünf voreingestellte Anwendungen. Für benutzerdefinierte Anwendungen geben Sie den Namen Ihrer Anwendung in eines der verfügbaren Felder ein.

Die voreingestellten Anwendungen gehören zu den verbreitetsten Internet-Anwendungen. Sie sind:

DNS (Domain Name System). Die Methode, wie Internet-Domänenname lokalisiert und zu IP-Adressen übersetzt werden. Ein Domänenname ist ein bedeutsamer und leicht erinnerbarer Name für eine Internet-Adresse.

Finger. Ein im Internet häufig verwendeter UNIX-Befehl, um Informationen über einen bestimmten Benutzer herauszufinden, wie Telefonnummer, ob der Benutzer gerade angemeldet ist und die Zeit, wann der Benutzer zum letzten Mal angemeldet war. Die mit Finger abgefragte Person muss sein oder ihr Profil im System abgelegt haben, damit diese Informationen auch verfügbar sind. Für den Finger-Befehl muss die gesamte Benutzer@Domäne-Adresse angegeben sein.

FTP (File Transfer Protocol). Ein Protokoll zur Übertragung von Dateien über ein TCP/IP-Netzwerk (Internet, UNIX, etc.). Nach z.B. der Erstellung von HTML-Seiten für eine Website auf einem lokalen Computer werden Sie normalerweise mit FTP zum Webserver heraufgeladen.

POP3 (Post Office Protocol 3). Ein Standard-Mail-Server, der allgemein im Internet verwendet wird. Er enthält einen Nachrichtenspeicher, der eingehende E-Mails aufbewahrt, bis Benutzer sich anmelden und sie herunterladen. POP3 ist ein einfaches System mit wenig Auswahlmöglichkeiten. Alle anstehenden Nachrichten und Anlagen werden gleichzeitig heruntergeladen. POP3 bedient sich des SMTP-Messaging-Protokolls.

***TCP**: Ein Netzwerkprotokoll für die Übertragung von Daten, das eine Bestätigung vom Empfänger der gesendeten Daten benötigt.*

***UDP**: Ein Netzwerkprotokoll für die Übertragung von Daten, das keine Bestätigung vom Empfänger der gesendeten Daten benötigt.*

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Das Standard-E-Mail-Protokoll im Internet. Es handelt sich um ein TCP/IP-Protokoll, welches das Nachrichtenformat und den Message Transfer Agent (MTA), der Mail speichert und weiterleitet, definiert.

SNMP (Simple Network Management Protocol). Ein weit verbreitetes Protokoll zur Netzwerküberwachung und -kontrolle. Daten werden von SNMP-Agenten herübergeleitet, wobei es sich um Hardware- und/oder Softwarevorgänge handelt, die Aktivitäten in jedem Netzwerkgerät (Hub, Router, Bridge, etc.) der Workstation-Console melden, die zur Beaufsichtigung des Netzwerks dient. Die Agenten senden Information in einem MIB (Management Information Base) zurück, welches eine Datenstruktur ist, die festlegt, was vom Gerät beziehbar ist und was kontrolliert (ein-/ausgeschaltet, etc.) werden kann.

Telnet. Ein Terminal-Emulationsprotokoll, dass in der Regel im Internet und in TCP/IP-basierten Netzwerken verwendet wird. Es ermöglich Benutzern bei einem Terminal oder Computer, sich bei einem Remote-Gerät anzumelden und ein Programm auszuführen.

TFTP (Trivial File Transfer Protocol). Eine Version vom TCP/IP-FTP-Protokoll, dass keine Verzeichnis- oder Kennwortfähigkeiten hat.

Web. Das Internet.

Start/Ende. Dies ist der Port-Bereich. Geben Sie die Port-Nummer oder den Bereich externer Ports ein, der vom Server oder der Internet-Anwendung verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie in der Software-Dokumentation der betreffenden Internet-Anwendung.

Protokoll. Wählen Sie die Protokolle, die für diese Anwendung verwendet werden, **TCP** und/oder **UDP**.

An IP-Adresse. Geben Sie für jede Anwendung die IP-Adresse des PCs ein, auf dem die spezielle Anwendung läuft.

Aktiviert. Klicken Sie in das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um Port-Weiterleitung für die relevante Anwendung zu aktivieren.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Die Registerkarte Anwendungen & Game-Programm - Port-Bereich-Auslösung

Mit dem Bildschirm *Port-Bereich-Auslösung* kann der Router ausgehende Daten nach bestimmten Port-Nummern beobachten. Der Router erinnert sich an die IP-Adresse des Computers, der übereinstimmende Daten sendet, so dass bei Rücksendung der angeforderten Daten über den Router, die Daten mittels IP-Adress- und Port-Zuordnungsregeln zum richtigen Computer zurückgezogen werden.

Abbildung 5-28: Registerkarte Anwendungen und Game-Programm - Port-Auslösung

Port-Bereich-Auslösung

Anwendungsname. Geben Sie den Anwendungsnamen des Auslösers ein.

Ausgelöster Bereich. Für jede Anwendung wird der ausgelöste Port-Nummernbereich aufgelistet. Lesen Sie in der Dokumentation für die Internet-Anwendung nach, welche Port-Nummern benötigt werden. Geben Sie im ersten Feld die Start-Port-Nummer des ausgelösten Bereichs ein. Geben Sie im zweiten Feld die End-Port-Nummer des ausgelösten Bereichs ein.

Weitergeleiteter Bereich. Für jede Anwendung wird der ausgelöste Port-Nummernbereich aufgelistet. Lesen Sie in der Dokumentation für die Internet-Anwendung nach, welche Port-Nummern benötigt werden. Geben Sie im ersten Feld die Start-Port-Nummer des weitergeleiteten Bereichs ein. Geben Sie im zweiten Feld die End-Port-Nummer des weitergeleiteten Bereichs ein.

Aktiviert. Klicken Sie in das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um Port-Bereich-Auslösung für die relevante Anwendung zu aktivieren.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Die Registerkarte Anwendungen und Game-Programm - DMZ

Mit der DMZ-Funktion kann ein Netzwerkbenutzer im Internet für Sonderdienste, z.B. Internet-Game-Programme und Videokonferenzen, angezeigt werden. DMZ-Hosting leitet alle Ports gleichzeitig zu einem PC weiter. Die Funktion Port-Bereich-Weiterleitung ist am sichersten, denn sie öffnet nur die Ports, die Sie geöffnet haben möchten, während DMZ-Hosting alle Ports eines Computers öffnet und ihn im Internet anzeigt.

Auf allen PCs, deren Port weitergeleitet wird, sollte die DHCP-Client-Funktion deaktiviert und eine neue statische IP-Adresse zugewiesen sein, denn die IP-Adresse könnte sich bei Verwendung der DHCP-Funktion ändern.

Abbildung 5-29: Registerkarte Anwendungen und Game-Programm - DMZ

DMZ

Um einen PC anzuzeigen, wählen Sie **Aktivieren** und geben Sie dann eine WAN- oder eine Host-IP-Adresse in das Feld ein.

WAN-IP-Adresse. Die Internet-IP-Adresse des Computers, den Sie anzeigen möchten.

Host-IP-Adresse. Geben Sie die IP-Adresse des Computers ein, den Sie anzeigen möchten.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Die Registerkarte Administration - Verwaltung

Dieser Abschnitt der Registerkarte Administration ermöglicht es dem Netzwerk-Administrator, bestimmte Router-Funktionen für Zugriff und Sicherheit zu verwalten.

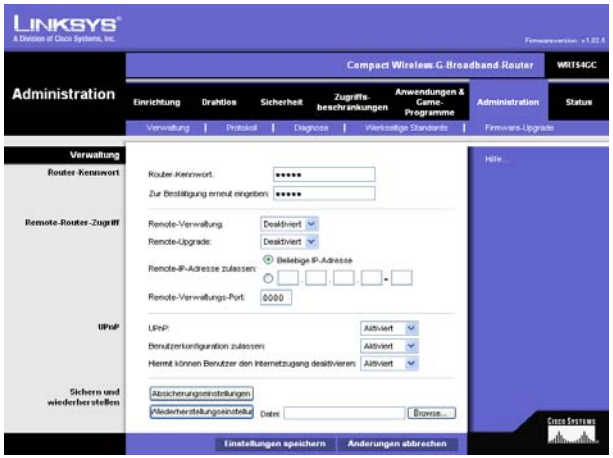


Abbildung 5-30: Registerkarte Administration - Verwaltung

Verwaltung

Router-Kennwort

Router-Kennwort and zur Bestätigung erneut eingeben. Hier können Sie das Kennwort des Routers ändern. Geben Sie ein neues Router-Kennwort ein und tippen Sie es zur Bestätigung erneut im Feld *Zur Bestätigung erneut eingeben* ein.

Remote-Router-Zugriff

Remote-Verwaltung. Um außerhalb des lokalen Netzwerks remote auf den Router zuzugreifen, wählen Sie **Aktiviert**. Andernfalls bleiben Sie bei der Standardeinstellung **Deaktiviert**.

Remote-Upgrade. Um außerhalb des lokalen Netzwerks remote einen Router-Upgrade ausführen zu können, wählen Sie **Aktiviert**. (Es muss auch die Funktion Remote-Verwaltung aktiviert sein.) Andernfalls bleiben Sie bei der Standardeinstellung **Deaktiviert**.

Remote-IP-Adresse zulassen. Wenn Sie auf den Router von einer beliebigen externen IP-Adresse zugreifen möchten, wählen Sie **Beliebige IP-Adresse**. Wenn Sie eine externe IP-Adresse oder einen Bereich mit IP-Adressen angeben möchten, dann wählen Sie die zweite Option und füllen die vorgesehenen Felder aus.

Remote-Verwaltungs-Port. Geben Sie die Port-Nummer ein, die für Zugriff von außen geöffnet sein wird.

UPnP

Mit Universal Plug and Play (UPnP) können Windows Me und XP den Router automatisch für unterschiedliche Internet-Anwendungen, z.B. Game-Programme und Videokonferenzen, konfigurieren.

UPnP. Möchten Sie UPnP verwenden, bleiben Sie bei der Standardeinstellung **Aktiviert**. Wählen Sie andernfalls **Deaktiviert**.

Benutzerkonfiguration zulassen. Bleiben Sie bei der Standardeinstellung **Aktiviert**, wenn Sie bei Verwendung der UPnP-Funktion manuelle Änderungen am Router vornehmen möchten. Wählen Sie andernfalls **Deaktiviert**.

Benutzern gestatten, den Internetzugang zu deaktivieren. Bleiben Sie bei der Standardeinstellung **Aktiviert**, wenn Sie in der Lage sein möchten, beliebige und alle Internetverbindungen zu unterbinden. Wählen Sie andernfalls **Deaktiviert**.

Sichern und wiederherstellen

Absicherungseinstellungen. Um die Router-Konfiguration zu sichern, klicken Sie auf diese Schaltfläche und folgen den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Einstellungen wiederherstellen. Um die Router-Konfiguration wiederherzustellen, klicken Sie auf diese Schaltfläche und folgen den Anweisungen auf dem Bildschirm. (Sie müssen zuvor die Router-Konfiguration abgesichert haben.)

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Die Registerkarte Administration - Protokoll

Der Router kann jeglichen Datenverkehr über Ihre Internetverbindung protokollieren.

Abbildung 5-31: Registerkarte Administration - Protokoll

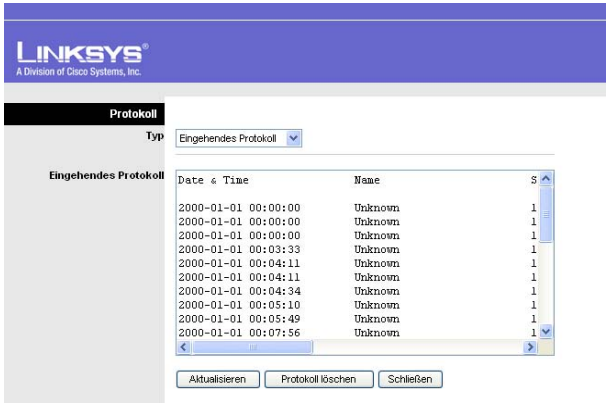


Abbildung 5-32: Eingehendes Protokoll

Protokoll

Der Router kann jeglichen Datenverkehr über Ihre Internetverbindung protokollieren. Um die Protokollfunktion zu deaktivieren, behalten Sie die Standardeinstellung **Deaktivieren** bei. Um den Datenverkehr zwischen Netzwerk und Internet zu überwachen, wählen Sie die **Aktivieren**. Wenn Sie Protokolle sehen möchten, klicken Sie auf **Protokoll anzeigen** und wählen Sie dann **Eingehendes Protokoll** oder **Ausgehendes Protokoll** aus dem Drop-down-Menü *Typ*.

Das eingehende Protokoll zeigt ein temporäres Protokoll von den Quell-IP-Adressen und den Ziel-Port-Nummern für den eingehenden Internetverkehr.

Das ausgehende Protokoll zeigt ein temporäres Protokoll von den LAN-IP-Adressen und den Ziel-URLs oder -IP-Adressen und die Dienst- oder Port-Nummern für den ausgehenden Internetverkehr.

Das DHCP-Client-Protokoll zeigt ein temporäres Protokoll vom Datum und der Uhrzeit, der DHCP-IP-Adresse und der MAC-Adresse für den DHCP-Client-Verkehr.

Das Sicherheitsprotokoll zeigt ein temporäres Protokoll vom Datum und der Uhrzeit, der Richtung, den Paketen (an und von), der Aktion und dem Grund für die ausgewählten Sicherheitsoptionen.

Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um das Protokoll zu aktualisieren. Klicken Sie auf **Protokoll löschen**, um alle angezeigten Informationen zu löschen. Um diesen Bildschirm zu beenden, klicken Sie auf **Schließen**.

Ändern Sie die Einstellungen wie hier beschrieben und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen zu übernehmen, oder auf **Änderungen abbrechen**, um Ihre Änderungen zu ignorieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Die Registerkarte Administration - Diagnose

Mit dem Ping-Test können Sie den Status Ihrer Internetverbindung prüfen.

Diagnose

Ping-Test

An IP- oder URL-Adresse. Geben Sie die IP-Adresse oder das URL ein, das Sie pingen möchten.

Paketgröße. Geben Sie die Größe des Pakets ein, das Sie verwenden möchten.

Pingzeiten. Wählen Sie die Anzahl der Zeiten, die Sie pingen möchten: **2**, **4**, **8** oder **16**.

Ping. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um mit dem Test zu beginnen. Ein neuer Bildschirm erscheint und zeigt die Testergebnisse an. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen**, um zum Bildschirm *Diagnose* zurückzukehren.

Traceroute-Test. Um die Leistung einer Verbindung zu überprüfen, geben Sie die Adresse des PCs ein, dessen Verbindung Sie testen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Traceroute**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen**, um zum Bildschirm *Diagnose* zurückzukehren.

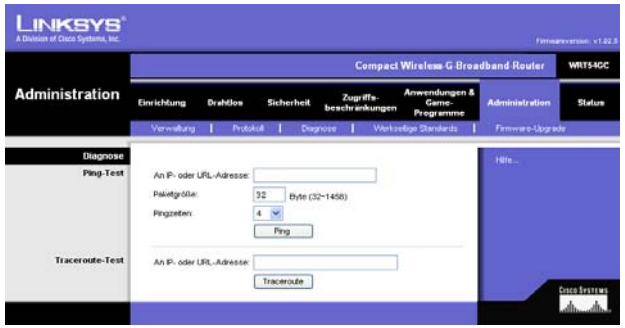


Abbildung 5-33: Registerkarte Administration - Diagnose

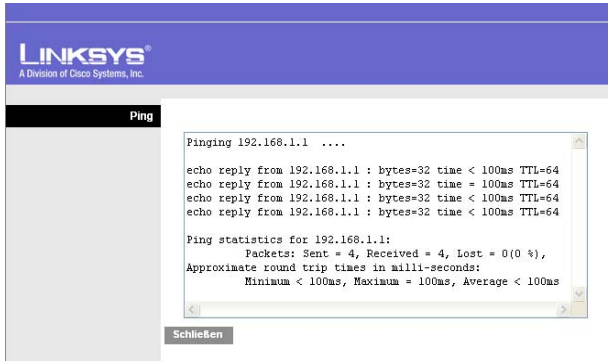

LINKSYS
A Division of Cisco Systems, Inc.
Ping
Pinging 192.168.1.1 ....
echo reply from 192.168.1.1 : bytes=32 time < 100ms TTL=64
echo reply from 192.168.1.1 : bytes=32 time = 100ms TTL=64
echo reply from 192.168.1.1 : bytes=32 time < 100ms TTL=64
echo reply from 192.168.1.1 : bytes=32 time < 100ms TTL=64
Ping statistics for 192.168.1.1:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0(0 %),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum < 100ms, Maximum = 100ms, Average < 100ms
Schließen

Abbildung 5-34: Ping-Test

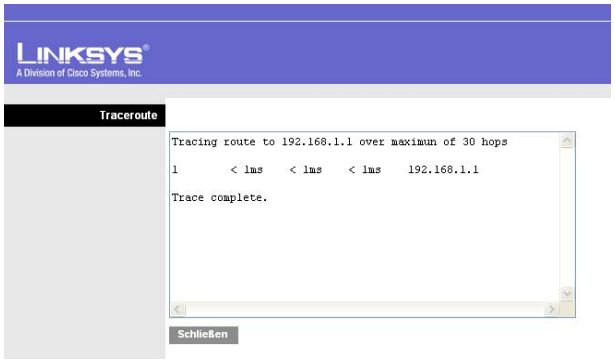

LINKSYS
A Division of Cisco Systems, Inc.
Traceroute
Tracing route to 192.168.1.1 over maximun of 30 hops
1 < 1ms < 1ms < 1ms 192.168.1.1
Trace complete.
Schließen

Abbildung 5-35: Traceroute-Test

Die Registerkarte Verwaltung - Werkseitige Standards

Dieser Bildschirm ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung der Router-Konfiguration auf seine werkseitigen Standardeinstellungen.

Hinweis: Stellen Sie die werkseitigen Standardeinstellungen erst dann wieder her, wenn es Probleme mit dem Router gibt und Sie schon alle anderen Maßnahmen zur Fehlerbehebung durchgegangen sind. Nach dem Zurücksetzen des Routers müssen Sie alle Ihre

Werkseitige Standards

Werkseitige Standards wiederherstellen. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um alle Konfigurationseinstellungen auf ihre Standardwerte zurückzusetzen. Alle von Ihnen gespeicherten Einstellungen gehen verloren, wenn die Standardeinstellungen wiederhergestellt werden.
Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Hinweis: Der Router verliert alle von Ihnen angepassten Einstellungen. Schreiben Sie Ihre angepassten Einstellungen ab, bevor Sie ein Upgrade für seine Firmware ausführen. Nach Aktualisierung der Firmware müssen Sie alle Ihre Konfigurationseinstellungen neu eingeben.

Abbildung 5-36: Registerkarte Administration - Werkseitige Standards

Die Registerkarte Administration- Firmware-Upgrade

Dieser Bildschirm ermöglicht Ihnen die Aktualisierung der Router-Firmware. Aktualisieren Sie die Firmware nur dann, wenn Probleme mit dem Router auftreten oder die neue Firmware eine Funktion besitzt, die Sie verwenden möchten.

Firmware-Upgrade

Vor dem Firmware-Upgrade müssen Sie die Router-Firmware-Upgrade-Datei von den Linksys-Website *www.linksys.com/international* herunterladen. Extrahieren Sie dann die Datei.

Wählen Sie eine Datei für den Upgrade. Geben Sie im vorgesehenen Feld den Namen der extrahierten Firmware-Upgrade-Datei ein, oder klicken Sie auf **Durchsuchen**, um diese Datei zu finden.

Upgrade. Nach Wahl der geeigneten Datei klicken Sie auf diese Schaltfläche und folgen den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Abbildung 5-37: Registerkarte Administration - Firmware-Upgrade

***Firmware**: Der Programmcode in einem Netzwerkgerät.*

***Herunterladen**: Das Empfangen einer Datei, die über ein Netzwerk übertragen wurde.*

***Upgrade**: Das Ersetzen vorhandener Software oder Firmware durch eine neuere Version.*

Die Registerkarte Status - Router

Der Bildschirm *Router* in der Registerkarte Status zeigt Informationen über den Router und seine aktuellen Einstellungen. Die angezeigten Informationen fallen je nach verwendetem Internetverbindungstyp unterschiedlich aus.

Abbildung 5-38: Registerkarte Status - Router

Router-Information

Firmware-Version. Hierbei handelt es sich um die aktuelle Firmware-Version des Routers.

Aktuelle Zeit. Dies zeigt die Zeit, basierend auf der in der Registerkarte Einrichtung ausgewählten Zeitzone.

MAC-Adresse. Hierbei handelt es sich um die MAC-Adresse des Routers, vom Standpunkt des ISP aus gesehen.

Hostname. Sofern Ihr ISP es benötigt, hätten Sie diesen bereits in der Registerkarte Einrichtung eingegeben.

Domänenname. Sofern Ihr ISP es benötigt, hätten Sie diesen bereits in der Registerkarte Einrichtung eingegeben.

Internetverbindung

Verbindungstyp. Dies kennzeichnet den Typ der verwendeten Internetverbindung.

IP-Adresse. Hier wird die Internet-IP-Adresse des Routers angezeigt.

Subnetzmaske und Standardgateway. Hier werden die Router-Subnetzmaske und die Standardgatewayadresse für DHCP- und statische IP-Verbindungen angezeigt.

DNS1-3. Hier werden die DNS- (Domain Name System) IP-Adressen angezeigt, die zur Zeit vom Router verwendet werden.

IP-Freigabe. Verfügbar für eine DHCP-Verbindung, klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die aktuelle IP-Adresse des mit dem Internet-Port des Routers verbundenen Geräts freizugeben.

IP-Erneuerung. Verfügbar für eine DHCP-Verbindung, klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die aktuelle IP-Adresse des mit dem Internet-Port des Routers verbundenen Geräts durch eine neue IP-Adresse zu ersetzen.

Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um die angezeigten Informationen zu aktualisieren. Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Die Registerkarte Status - Lokales Netzwerk

Der Bildschirm *Lokales Netzwerk* in der Registerkarte Status zeigt des Status Ihres Netzwerks.

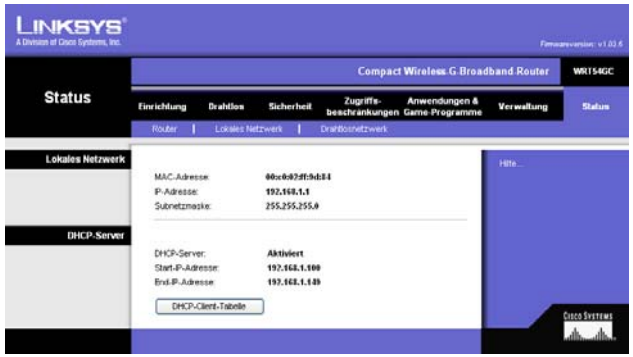


Abbildung 5-39: Registerkarte Status - Lokales Netzwerk

Lokales Netzwerk

MAC-Adresse. Hierbei handelt es sich um die MAC-Adresse des Routers, vom Standpunkt Ihres lokalen Ethernet-Netzwerks aus gesehen.

IP-Adresse. Hier wird die IP-Adresse des Routers angezeigt, so wie sie in Ihrem lokalen Ethernet-Netzwerk angezeigt wird.

Subnetzmaske. Wenn der Router mit einer Subnetzmaske arbeitet, wird sie hier angezeigt.

DHCP-Server

DHCP-Server. Der Status der Router-Nutzung als DHCP-Server wird hier angezeigt.

Start-IP-Adresse. Der Anfangsbereich des Bereichs der IP-Adressen, die von Geräten in Ihrem lokalen Ethernet-Netzwerk verwendet werden, wird hier angezeigt.

End-IP-Adresse. Der Endbereich des Bereichs der IP-Adressen, die von Geräten in Ihrem lokalen Ethernet-Netzwerk verwendet werden, wird hier angezeigt.

DHCP-Client-Tabelle. Beim Anklicken dieser Schaltfläche öffnet sich ein Bildschirm, der anzeigt, welche PCs den Router als DHCP-Server nutzen. Im Bildschirm *DHCP-Client-Tabelle* sehen Sie eine Liste der DHCP-Clients (PCs und andere Netzwerkgeräte) mit folgenden Informationen: Client-Namen, Interface, IP-Adressen, MAC-Adressen und die Zeitlänge, bevor die zugewiesenen IP-Adressen ablaufen. Im Drop-down-Menü *Sortieren nach* können Sie die Tabelle nach Client-Name, IP-Adresse oder MAC-Adresse sortieren. Um die aktuellsten Informationen anzuzeigen, klicken Sie auf **Aktualisieren**. Um diesen Bildschirm zu beenden, klicken Sie auf **Schließen**.

Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

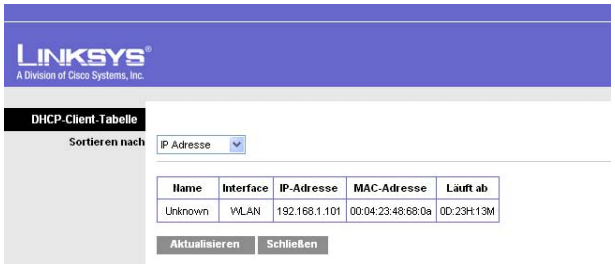


Abbildung 5-40: DHCP-Client-Tabelle

Die Registerkarte Status - Drahtlos

Der Bildschirm *Drahtlos* in der Registerkarte Status zeigt des Status Ihrer Wireless-A- und/oder Wireless-G-Netzwerke.

Abbildung 5-41: Registerkarte Status - Drahtlos

Drahtlosnetzwerk

MAC-Adresse. Hierbei handelt es sich um die MAC-Adresse des Routers, vom Standpunkt Ihres lokalen Drahtlosnetzwerks aus gesehen.

Modus. Wie in der Registerkarte Drahtlos gewählt zeigt dies den Status vom Wireless-G-Netzwerkmodus des Routers.

SSID. Wie in der Registerkarte Drahtlos eingegeben zeigt dies den Drahtlosnetzwerknamen oder die SSID Ihres Wireless-G-Netzwerks.

Kanal. Wie in der Registerkarte Drahtlos eingegeben zeigt dies den Kanal, in dem Ihr Drahtlosnetzwerk sendet.

SSID-Broadcast. Wie in der Registerkarte Drahtlos gewählt zeigt dies den Status der SSID-Broadcast-Funktion des Routers.

Hilfeinformationen werden rechts im Bildschirm angezeigt.

Anhang A: Fehlerbehebung

Dieser Anhang besteht aus zwei Teilen: „Behebung häufig auftretender Probleme“ und „Häufig gestellte Fragen“. Er enthält Lösungsvorschläge zu Problemen, die während der Installation und dem Betrieb des Routers auftreten können. Lesen Sie zur Fehlerbehebung die unten aufgeführten Beschreibungen. Wenn Sie hier keinen Lösungsvorschlag zu Ihrem Problem finden können, erkundigen Sie sich auf der Website von Linksys unter *www.linksys.com/international*.

Behebung häufig auftretender Probleme

1. ***Ich versuche, das webbasierte Programm des Routers aufzurufen, sehe den Bildschirm zur Anmeldung jedoch nicht. Statt dessen erscheint ein Bildschirm mit der Meldung „404 Forbidden” (404 Nicht erlaubt).***
   Verwenden Sie den Windows Explorer, führen Sie nachstehende Schritte aus, bis der Anmeldebildschirm für das webbasierte Programm erscheint (für Netscape Navigator sind ähnliche Schritte erforderlich):
   1. Klicken Sie auf **Datei**. Vergewissern Sie sich, dass *Offline arbeiten* NICHT angewählt ist.
   2. Drücken Sie **STRG + F5**. Dies erzeugt eine harte Aktualisierung, wobei Windows Explorer gezwungen wird, neue Webseiten zu laden, nicht die im Cachespeicher befindlichen.
   3. Klicken Sie auf **Extras**. Klicken Sie auf **Internetoptionen**. Klicken Sie auf die Registerkarte **Sicherheit**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Standardstufe**. Achten Sie darauf, die Sicherheitsstufe Mittel oder niedriger zu wählen. Klicken Sie anschließend auf **OK**.

2. ***Ich muss eine statische IP-Adresse auf einem PC einrichten.***
   Sie können anhand folgender Schritte eine statische IP-Adresse auf einem PC einrichten:
   - Für Windows 98SE und Me:
     1. Klicken Sie auf **Start**, **Einstellungen** und **Systemsteuerung**. Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.
     2. Im Feld Die folgenden Netzwerkkomponenten sind installiert wählen Sie das TCP/IP->, das mit Ihrem Ethernet-Adapter verknüpft ist. Ist nur ein Ethernet-Adapter installiert, sehen Sie nur eine TCP/IP-Zeile ohne Bezug zu einem Ethernet-Adapter. Markieren Sie diese und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
     3. Im Fenster TCP/IP-Eigenschaften wählen Sie die Registerkarte **IP-Adresse** und in ihr **IP-Adresse angeben**. Geben Sie eine eindeutige IP-Adresse ein, die von keinem anderen an den Router angeschlossenen Computer im Netzwerk verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass jede IP-Adresse für jeden PC oder jedes Netzwerkgerät eindeutig ist.
     4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Gateway** und geben Sie im Prompt Neuer Gateway **192.168.1.1** ein, die StandardIP-Adresse des Routers. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, um den Eintrag zu akzeptieren.

5. Klicken Sie auf die Registerkarte **DNS** und vergewissern Sie sich, dass die Option DNS aktiviert gewählt ist. Geben Sie die Host- und die Domänennamen ein (z.B. John für Host und Heim für Domäne). Geben Sie den von Ihrem ISP angegebenen DNS-Eintrag ein. Hat Ihnen Ihr ISP keine DNS-IP-Adresse gegeben, kontaktieren Sie ihn oder besuchen Sie seine Website, um diese Daten einzuholen.
6. Klicken Sie im Fenster TCP/IP-Eigenschaften auf **OK** und klicken Sie auf **Schließen** oder auf **OK** im Fenster Netzwerk.
7. Starten Sie Ihren Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

- Für Windows 2000:
  1. Klicken Sie auf **Start**, **Einstellungen** und **Systemsteuerung**. Doppelklicken Sie auf **Netzwerk und DFÜ-Verbindungen**.
  2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die LAN-Verbindung, die mit dem von Ihnen verwendeten Ethernet-Adapter verknüpft ist, und wählen Sie die Option **Eigenschaften.**
  3. Markieren Sie im Feld Aktivierte Komponenten werden von dieser Verbindung verwendet die Option **Internetprotokoll (TCP/IP)**, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften**. Wählen Sie die Option **Folgende IP-Adresse verwenden**.
  4. Geben Sie eine eindeutige IP-Adresse ein, die von keinem anderen an den Router angeschlossenen Computer im Netzwerk verwendet wird.
  5. Geben Sie für die Subnetzmaske den Eintrag **255.255.255.0** ein.
  6. Geben Sie für den Standardgateway den Eintrag **192.168.1.1** ein (Standard-IP-Adresse des Routers).
  7. Wählen Sie im unteren Fensterbereich die Option **Folgende DNS-Serveradressen verwenden**, und geben Sie den bevorzugten und den alternativen DNS-Server ein (diese Angaben erhalten Sie von Ihrem ISP). Kontaktieren Sie Ihren ISP oder rufen Sie seine Website auf, um diese Informationen zu erhalten.
  8. Klicken Sie im Fenster Internetprotokolleigenschaften (TCP/IP) auf **OK** sowie im Fenster Eigenschaften von LAN-Verbindung auf **OK**.
  9. Starten Sie Ihren Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

- Für Windows XP:
  Die folgenden Anweisungen setzen voraus, dass Sie Windows XP mit der Standard-Benutzeroberfläche ausführen. Wenn Sie die klassische Benutzeroberfläche verwenden (bei der Symbole und Menüs wie in vorherigen Windows-Versionen aussehen), befolgen Sie die Anweisungen für Windows 2000.
  1. Klicken Sie auf **Start** und **Systemsteuerung**.
  2. Klicken Sie auf das Symbol **Netzwerk- und Internetverbindungen** und dann auf das Symbol **Netzwerkverbindungen**.
  3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **LAN-Verbindung**, die mit dem von Ihnen verwendeten Ethernet-Adapter verknüpft ist, und wählen Sie die Option **Eigenschaften**.
  4. Markieren Sie im Feld Diese Verbindung verwendet folgende Elemente die Option **Internetprotokoll (TCP/ IP)**. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.

5. Geben Sie eine eindeutige IP-Adresse ein, die von keinem anderen an den Router angeschlossenen Computer im Netzwerk verwendet wird.
6. Geben Sie für die Subnetzmaske den Eintrag **255.255.255.0** ein.
7. Geben Sie für den Standardgateway den Eintrag **192.168.1.1** ein (Standard-IP-Adresse des Routers).
8. Wählen Sie im unteren Fensterbereich die Option **Folgende DNS-Serveradressen verwenden**, und geben Sie den bevorzugten und den alternativen DNS-Server ein (diese Angaben erhalten Sie von Ihrem ISP). Kontaktieren Sie Ihren ISP oder rufen Sie seine Website auf, um diese Informationen zu erhalten.
9. Klicken Sie im Fenster Internetprotokolleigenschaften (TCP/IP) auf **OK**. Klicken Sie im Fenster Eigenschaften von LAN-Verbindung auf **OK**.

3. Ich möchte meine Internetverbindung prüfen.

A Überprüfen Sie Ihre TCP/IP-Einstellungen.

Für Windows 98SE, Me, 2000 und XP:

- Stellen Sie sicher, dass in den Einstellungen die Option IP-Adresse automatisch beziehen angewählt ist. Details hierzu finden Sie im Windows-Hilfeprogramm.

B Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung.

Für Windows 98SE und Me:

- Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Ausführen**. Geben Sie im Feld Öffnen den Eintrag **Command** ein. Drücken Sie die **Eingabetaste** oder klicken Sie auf **OK**.

Für Windows 2000 und XP:

- Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Ausführen**. Geben Sie im Feld Öffnen den Eintrag **Cmd** ein. Drücken Sie die **Eingabetaste** oder klicken Sie auf **OK**. Geben Sie bei der Eingabeaufforderung den Eintrag **ping 192.168.1.1** ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
- Wenn Sie eine Antwort erhalten, kommuniziert der Computer mit dem Router.
- Wenn Sie KEINE Antwort erhalten, prüfen Sie die Kabelverbindung und stellen Sie sicher, dass in den TCP/IP-Einstellungen für Ihren Ethernet-Adapter die Option IP-Adresse automatisch beziehen angewählt ist.

C Geben Sie bei der Eingabeaufforderung den Eintrag **ping** ein, gefolgt von Ihrer Internet- oder WAN-IP-Adresse, und drücken Sie die **Eingabetaste**. Die Internet- oder WAN-IP-Adresse finden Sie im Status-Bildschirm des webbasierten Programms des Routers angezeigt. Wenn Ihre Internet- oder WAN-IP-Adresse z.B. 1.2.3.4 lautet, müssen Sie **ping 1.2.3.4** eingeben und anschließend die **Eingabetaste** drücken.

- Wenn Sie eine Antwort erhalten, ist der Computer mit dem Router verbunden.
- Wenn Sie KEINE Antwort erhalten, geben Sie den Ping-Befehl auf einem anderen Computer ein, um zu überprüfen, ob das Problem nicht vom ersten Computer verursacht wird.

D Geben Sie bei der Eingabeaufforderung den Eintrag **ping www.yahoo.com** ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.

- Wenn Sie eine Antwort erhalten, ist der Computer mit dem Internet verbunden. Wenn Sie KEINE Webseite öffnen können, geben Sie den Ping-Befehl auf einem anderen Computer ein, um zu überprüfen, ob das Problem nicht vom ersten Computer verursacht wird.

- Wenn Sie KEINE Antwort erhalten, könnte ein Verbindungsproblem vorliegen. Geben Sie den Ping-Befehl auf einem anderen Computer ein, um zu überprüfen, ob das Problem nicht vom ersten Computer verursacht wird.

4. Mit meiner Internetverbindung beziehe ich keine IP-Adresse im Internet.

- Lesen Sie den obigen Abschnitt „2. Ich möchte meine Internetverbindung prüfen", und prüfen Sie anhand dessen Ihre Verbindung.
- Müssen Sie die MAC-Adresse Ihres Ethernet-Adapters bei Ihrem ISP registrieren, lesen Sie den „Anhang E: Ermitteln der MAC-Adresse und der IP-Adresse des Ethernet-Adapters." Müssen Sie die MAC-Adresse Ihres Ethernet-Adapters im Router klonen, finden Sie Details hierzu im Abschnitt System von „Kapitel 6: Konfigurieren des Wireless-G-Broadband-Routers".
- Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Einstellungen für die Internetverbindung verwenden. Erkundigen Sie sich bei Ihrem ISP, ob es sich bei Ihrer Art der Internetverbindung um DHCP, Statische IP-Adresse oder PPPoE (häufig von DSL-Benutzern verwendet) handelt. Lesen Sie den Abschnitt Einrichtung von „Kapitel 5: Konfigurieren des Wireless-G Broadband-Routers", um Details über die Einstellungen der Internetverbindung zu erhalten.
- Achten Sie auf die Verwendung des richtigen Kabels. Prüfen Sie, ob die Internet-LED leuchtet.
- Stellen Sie sicher, dass das Verbindungskabel Ihres Kabel- oder DSL-Modems an den Internet-Port des Routers anschlossen ist. Prüfen Sie, ob in der Statusseite des webbasierten Programms des Routers eine gültige IP-Adresse von Ihrem ISP angezeigt ist.
- Schalten Sie den Computer, den Router und das Kabel-/DSL-Modem aus. Warten Sie 30 Sekunden und schalten Sie dann den Router, das Kabel-/DSL-Modem und den Computer wieder ein. Prüfen Sie im webbasierten Programm des Routers, ob auf der Registerkarte Status eine IP-Adresse angezeigt wird.

5. Ich kann die Seite Einrichtung des webbasierten Programms des Routers nicht aufrufen.

- Prüfen Sie anhand des Abschnitts „2. Ich möchte meine Internetverbindung prüfen", ob Ihr Computer ordnungsgemäß mit dem Router verbunden ist.
- Stellen Sie anhand von "Anhang E: Ermitteln der MAC-Adresse und der IP-Adresse des Ethernet-Adapters" fest, ob Ihr Computer eine IP-Adresse, eine Subnetzmaske, einen Gateway und einen DNS besitzt.
- Richten Sie eine statische IP-Adresse auf Ihrem System ein; siehe den Abschnitt „1. Ich muss eine statische IP-Adresse einrichten."
- Siehe den Abschnitt „10. Ich muss die Proxy-Einstellungen oder das Popup-Fenster für DFÜ-Verbindungen entfernen (für PPoE-Benutzer)".

6. Ich muss einen Server hinter dem Router einrichten und ihn öffentlich freigeben.

Um einen Server als Web-, FTP- oder Mail-Server zu verwenden, müssen Sie die von diesen Servern verwendete Port-Nummer kennen. Port 80 (HTTP) z.B. wird für Webserver, Port 21 (FTP) für FTP-Server und Port 25 (SMTP ausgehend) und Port 110 (POP3 eingehend) werden für Mail-Server verwendet. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des installierten Servers.

Beachten Sie die hier aufgeführten Schritte, um über das webbasierte Programm des Routers die Port-Weiterleitung einzurichten. Im Folgenden finden Sie Anweisungen zum Einrichten von Web-, FTP- und Mail-Servern.

1. Rufen Sie über http://192.168.1.1 oder die IP-Adresse des Routers das webbasierte Programm des Routers auf. Wechseln Sie zu Anwendungen & Game-Programme => Registerkarte Port-Bereich-Weiterleitung.
2. Geben Sie für die benutzerdefinierte Anwendung einen beliebigen Namen ein.
3. Geben Sie den Bereich des externen Ports für den verwendeten Dienst ein. Wenn Sie z.B. einen Webserver verwenden, würden Sie den Bereich 80 bis 80 eingeben.
4. Prüfen Sie, welches Protokoll (TCP und/oder UDP) verwendet werden soll.
5. Geben Sie die IP-Adresse des PCs oder des Netzwerkgeräts ein, an welches sich der Port-Server wenden soll. Lautet die IP-Adresse für den Ethernet-Adapter des Webservers z.B. 192.168.1.100, geben Sie den Wert 100 in das dafür vorgesehene Feld ein. Lesen Sie „Anhang E: Ermitteln der MAC-Adresse und der IP-Adresse des Ethernet-Adapters", um sich über das Beziehen einer IP-Adresse zu informieren.
6. Wählen Sie die Option **Aktiviert** für die Port-Dienste an, die Sie verwenden möchten. Beachten Sie folgendes Beispiel:

Anwendung	Start- ~ End-Port	Protokoll	IP-Adresse	Aktiviert
Webserver	80 bis 80	Beide	192.168.1.100	X
FTP-Server	21 bis 21	TCP	192.168.1.101	X
SMTP (ausgehend)	25 bis 25	Beide	192.168.1.102	X
POP3 (eingehend)	110 bis 110	Beide	192.168.1.102	X

Klicken Sie nach Abschluss der Konfiguration auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**.

7. Ich muss Hosting für Online-Game-Programm einrichten oder andere Internet-Anwendungen verwenden.

Zur Verwendung von Online-Game-Programmen oder Internet-Anwendungen ist normalerweise keine Port-Weiterleitung und kein DMZ-Hosting notwendig. Es kann vorkommen, dass Sie ein Online-Game-Programm oder eine Internet-Anwendungen als Host anbieten möchten. Dafür müssen Sie den Router so einrichten, dass er eingehende Datenpakete oder Daten an einen bestimmten Computer liefert. Dies betrifft auch die von Ihnen verwendeten Internet-Anwendungen. Sie erhalten Informationen zu den verwendenden Port-Diensten auf der Website des Online-Game-Programms oder der Anwendung, das / die Sie verwenden möchten. Durchlaufen Sie folgende Schritte, um ein Online-Game-Programm als Host einzurichten oder um eine bestimmte Internet-Anwendung zu verwenden:

1. Rufen Sie über http://192.168.1.1 oder über die IP-Adresse des Routers das webbasierte Programm des Routers auf. Wechseln Sie zu Anwendungen & Game-Programme => Registerkarte Port-Bereich-Weiterleitung.
2. Geben Sie für die benutzerdefinierte Anwendung einen beliebigen Namen ein.
3. Geben Sie den Bereich des externen Ports für den verwendeten Dienst ein. Um z.B. Unreal Tournament (UT) als Host anzubieten, müssen Sie den Bereich von 7777 bis 27900 eingeben.
4. Prüfen Sie, welches Protokoll (TCP und/oder UDP) verwendet werden soll.
5. Geben Sie die IP-Adresse des PCs oder des Netzwerkgeräts ein, an welches sich der Port-Server wenden soll. Lautet die IP-Adresse für den Ethernet-Adapter des Webservers z.B. 192.168.1.100, geben Sie den Wert 100 in das dafür vorgesehene Feld ein. Lesen Sie „Anhang E: Ermitteln der MAC-Adresse und der IP-Adresse des Ethernet-Adapters", um sich über das Beziehen einer IP-Adresse zu informieren.
6. Wählen Sie die Option **Aktiviert** für die Port-Dienste an, die Sie verwenden möchten. Beachten Sie folgendes Beispiel:

Anwendung	Start- ~ End-Port	Protokoll	IP-Adresse	Aktiviert
UT	7777 bis 27900	Beide	192.168.1.100	X
Halflife	27015 bis 27015	Beide	192.168.1.105	X
PC Anywhere	5631 bis 5631	UDP	192.168.1.102	X
VPN IPSEC	500 bis 500	UDP	192.168.1.100	X

Klicken Sie nach Abschluss der Konfiguration auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**.

8. Weder das Internet-Game-Programm, der Server noch die Anwendung funktionieren.

Haben Sie Schwierigkeiten, das Internet-Game-Programm, den Server oder die Anwendung funktionstüchtig zu machen, verbinden Sie einen PC über DMZ- (DeMilitarized Zone) Hosting mit dem Internet. Diese Option ist verfügbar, wenn eine Anwendung zu viele Ports erfordert oder Sie nicht sicher sind, welche Port-Dienste Sie verwenden sollen. Stellen Sie sicher, dass alle Weiterleitungseinträge deaktiviert sind, um DMZ-Hosting erfolgreich zu verwenden, da die Weiterleitung Vorrang vor dem DMZ-Hosting hat. (Oder anders ausgedrückt, im Router eingehende Daten werden zuerst von den Einstellungen für Weiterleitung überprüft. Wenn Daten von einer Port-Nummer eingehen, für die es keine Port-Weiterleitung gibt, sendet der Router die Daten an einen PC oder ein Netzwerkgerät, den / das Sie für DMZ-Hosting eingestellt haben.)

Durchlaufen Sie folgende Schritte, um DMZ-Hosting einzustellen:

1. Rufen Sie über http://192.168.1.1 oder die IP-Adresse des Routers das webbasierte Programm des Routers auf. Wechseln Sie zu Anwendungen & Game-Programme => Registerkarte Port-Bereich-Weiterleitung.
2. Deaktivieren oder entfernen Sie die für Weiterleitung eingegebenen Einträge. Notieren Sie sich diese Einträge, falls Sie sie zu einem späteren Zeitpunkt verwenden möchten.
3. Wechseln Sie zu Anwendungen & Game-Programme => Registerkarte DMZ.
4. Wählen Sie die Option **Aktiviert** neben DMZ. Geben Sie im Feld *Host-IP-Adresse* die IP-Adresse des Computers ein, den Sie im Internet anzeigen möchten. Dadurch wird die NAT-Technologie für den betreffenden Computer umgangen. Lesen Sie „Anhang E: Ermitteln der MAC-Adresse und der IP-Adresse des Ethernet-Adapters", um sich über das Beziehen einer IP-Adresse zu informieren.
5. Klicken Sie nach Abschluss der Konfiguration auf die Schaltfläche **(Einstellungen speichern**.

9. Ich vergaß mein Kennwort oder die Aufforderung zur Eingabe des Kennworts wird immer dann angezeigt, wenn ich Einstellungen im Router speichere.

Setzen Sie den Router auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück, indem Sie die Reset-Taste 10 Sekunden lang gedrückt halten. Wenn Sie beim Speichern von Einstellungen immer noch zur Eingabe des Kennworts aufgefordert werden, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Rufen Sie über http://192.168.1.1 oder die IP-Adresse des Routers das webbasierte Programm des Routers auf. Geben Sie das Standardkennwort admin ein, und klicken Sie auf Administrations => Registerkarte Verwaltung.
2. Geben Sie in das Feld *Router-Kennwort* ein anderes Kennwort ein, und geben Sie zur Bestätigung das gleiche Kennwort in das zweite Feld ein.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**.

10. Ich bin ein PPoE-Benutzer und muss die Proxy-Einstellungen oder das Popup-Fenster für DFÜ-Verbindungen entfernen.

Sind Proxy-Einstellungen eingerichtet, müssen Sie diese auf Ihrem Computer deaktivieren. Da der Router der Gateway für die Internetverbindung ist, benötigt der Computer keine Proxy-Einstellungen für den Internetzugang. Beachten Sie die folgenden Anweisungen, um sicherzustellen, dass keine Proxy-Einstellungen eingerichtet sind und der verwendete Browser direkt eine Verbindung mit dem LAN herstellt.

- Für Microsoft Internet Explorer 5.0 oder höher:
  1. Klicken Sie auf **Start**, **Einstellungen** und **Systemsteuerung**. Doppelklicken Sie auf Internetoptionen.
  2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verbindungen**.
  3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **LAN-Einstellungen** und deaktivieren Sie alle aktivierten Optionen.
  4. Klicken Sie auf **OK**, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
  5. Klicken Sie auf die Option **Keine Verbindung wählen**. Dadurch werden alle Popup-Fenster für DFÜ-Verbindungen für PPPoE-Benutzer entfernt.
- Für Netscape 4.7 oder höher:
  1. Starten Sie **Netscape Navigator** und klicken Sie auf **Bearbeiten**, **Einstellungen**, **Erweitert** und **Proxies**.
  2. Stellen Sie sicher, dass in diesem Bildschirm die Option Direkte Verbindung zum Internet ausgewählt ist.
  3. Schließen Sie alle Fenster, um den Vorgang zu beenden.

11. Ich muss den Router auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurücksetzen, um noch einmal von vorne zu beginnen.

Halten Sie die **Reset**-Taste 8 Sekunden lang gedrückt. Dadurch werden das Kennwort, Weiterleitung und andere Einstellungen des Routers auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt. Anders ausgedrückt, der Router greift auf seine ursprüngliche, werkseitige Konfiguration zurück.

12. Ich muss die Firmware aktualisieren.

Um die aktuellsten Funktionen für Ihre Firmware zu erhalten, rufen Sie die Website von Linksys auf und laden Sie die neueste Firmware unter *www.linksys.com/international* herunter.

Durchlaufen Sie folgende Schritte:

1. Rufen Sie die Website von Linksys unter *www.linksys.com/international* auf und laden Sie die aktuellste Firmware herunter.
2. Befolgen Sie zur Aktualisierung der Firmware die Schritte in „Anhang C: Aktualisieren der Firmware”.

13. Die Aktualisierung der Firmware ist fehlgeschlagen und/oder die Betriebsanzeige (LED) blinkt.

Die Aktualisierung der Firmware kann aus mehreren Gründen fehlschlagen. Führen Sie diese Schritte aus, um die Firmware zu aktualisieren und/oder das Blinken der Betriebsanzeige (LED) zu stoppen:

- Konnte die Firmware nicht aktualisiert werden, verwenden Sie das TFTP-Programm (wurde zusammen mit der Firmware heruntergeladen). Öffnen Sie die zusammen mit der Firmware und dem TFTP-Programm heruntergeladene PDF-Datei, und befolgen Sie die darin aufgeführten Anweisungen.
- Richten Sie auf dem PC eine statische IP-Adresse ein; siehe hierzu „1. Ich muss eine statische IP-Adresse einrichten." Richten Sie auf Ihrem Computer folgende Einstellungen für die IP-Adresse ein:
  IP-Adresse: 192.168.1.50
  Subnetzmaske: 255.255.255.0
  Gateway: 192.168.1.1
- Nehmen Sie die Aktualisierung mit dem TFTP-Programm oder der Registerkarte Administration im webbasierten Programm des Routers vor.

14. Das PPPoE-Protokoll meines DSL-Anbieters wird stets unterbrochen.

PPPoE ist keine dedizierte oder stets aktive Verbindung. Die DSL-Verbindung kann nach Ablauf einer Inaktivitätszeit vom ISP getrennt werden, so wie eine normale Telefon-DFÜ-Verbindung zum Internet.

- Es gibt eine Einrichtungsoption zur Aufrechterhaltung der Verbindung („Keep-Alive"). Diese Option funktioniert möglicherweise nicht immer, daher müssen Sie die Verbindung regelmäßig neu herstellen.
  1. Öffnen Sie den Webbrowser, um den Router zu verbinden, und geben Sie **http://192.168.1.1** oder die IP-Adresse des Routers ein.
  2. Geben Sie bei Aufforderung das Kennwort ein. (Das Standardkennwort lautet admin.)
  3. Wählen Sie im Bildschirm Einrichtung die Option **Keep-Alive** und legen Sie die Option Neueinwählperiode auf 20 Sekunden fest.
  4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**.
  5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Status** und dann auf die Schaltfläche **Verbinden**.
  6. Möglicherweise wird für den Anmeldestatus Wird verbunden angezeigt. Drücken Sie die F5-Taste, um den Bildschirm zu aktualisieren, bis Verbunden für den Anmeldestatus angezeigt wird.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**, um fortzufahren.
- Falls die Verbindung erneut unterbrochen wird, führen Sie die Schritte 1 bis 6 aus, um die Verbindung wiederherzustellen.

15. Ich kann weder auf meine E-Mail noch auf das Internet zugreifen oder ich bekomme nur beschädigte Daten aus dem Internet.

Sie müssen eventuell den Wert für die Einstellung für Maximum Transmission Unit (MTU) anpassen Standardmäßig ist der MTU-Wert auf 1500 eingestellt. Für die meisten DSL-Benutzer wird jedoch dringend empfohlen, den MTU-Wert auf 1492 einzustellen.

- Wenn Sie Schwierigkeiten haben, führen Sie folgende Schritte aus:
  1. Öffnen Sie den Webbrowser, um den Router zu verbinden, und geben Sie **http://192.168.1.1** oder die IP-Adresse des Routers ein.
  2. Geben Sie bei Aufforderung das Kennwort ein. (Das Standardkennwort lautet admin.)

3. Suchen Sie die Option MTU und wählen Sie **Manuell**. Geben Sie in das Feld Größe den Wert 1492 ein.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen speichern**, um fortzufahren.

- Wenn die Schwierigkeiten bestehen bleiben, stellen Sie die Größe auf andere Werte ein. Verwenden Sie aus der folgenden Liste jeweils einen Wert in der angegebenen Reihenfolge, bis Ihr Problem gelöst ist:
  1462
  1400
  1362
  1300

16. Die Betriebsanzeige (LED) blinkt ständig.

Die Betriebsanzeige (LED) blinkt, wenn das Gerät erstmals eingeschaltet wird. Zwischenzeitlich fährt sich das System eigenständig hoch und wird auf einen ordnungsgemäßen Betrieb hin überprüft. Nach der Überprüfung leuchtet die LED konstant, was anzeigt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Wenn die LED hiernach immer noch blinkt, funktioniert das Gerät nicht richtig. Führen Sie einen Firmware-Flash durch, indem Sie dem Computer eine statische IP-Adresse zuweisen, und aktualisieren Sie anschließend die Firmware. Verwenden Sie hierfür die folgenden Einstellungen mit IP-Adresse: 192.168.1.50 und Subnetzmaske: 255.255.255.0.

17. Bei Eingabe einer URL- oder IP-Adresse erhalte ich eine Meldung, dass eine Zeitüberschreitung vorliegt, oder die Aufforderung, den Vorgang nochmals auszuführen.

- Prüfen Sie, ob dies auf anderen PCs funktioniert. Ist dies der Fall, stellen Sie sicher, dass die IP-Einstellungen Ihrer Workstation richtig sind (IP-Adresse, Subnetzmaske, Standardgateway und DNS). Starten Sie den Computer neu, bei dem das Problem aufgetreten ist.
- Sind die PCs richtig konfiguriert, aber immer noch nicht funktionstüchtig, prüfen Sie den Router. Vergewissern Sie sich, dass er angeschlossen und eingeschaltet ist. Stellen Sie eine Verbindung mit ihm her und prüfen Sie seine Einstellungen. (Wenn Sie keine Verbindung mit ihm herstellen können, prüfen Sie die LAN-Verbindung und die Stromversorgung.)
- Ist der Router richtig konfiguriert, prüfen Sie Ihre Internetverbindung (DSL-/Kabelmodem, etc.), um festzustellen, ob er richtig funktioniert. Sie können den Router entfernen, um dadurch eine direkte Verbindung zu prüfen.
- Konfigurieren Sie die TCP/IP-Einstellungen mit einer von Ihrem ISP zur Verfügung gestellten DNS-Adresse manuell.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Browser direkt verbunden und jegliche DFÜ-Verbindung deaktiviert ist. Wenn Sie den Internet Explorer verwenden, klicken Sie auf **Extras**,**Internetoptionen** und anschließend auf die Registerkarte **Verbindungen**. Stellen Sie sicher, dass der Internet Explorer auf die Option **Keine Verbindung wählen** eingestellt ist. Wenn Sie Netscape Navigator verwenden, klicken Sie auf **Bearbeiten**, **Einstellungen**, **Erweitert** und **Proxies**. Stellen Sie sicher, dass Netscape Navigator auf die Option **Direkte Verbindung zum Internet** eingestellt ist.

Häufig gestellte Fragen

Was ist die maximale Anzahl an IP-Adressen, die der Router unterstützt?
Der Router unterstützt bis zu 253 IP-Adressen.

Wird IPSec-Passthrough vom Router unterstützt?
Ja, dabei handelt es sich um eine integrierte Funktion, die der Router automatisch aktiviert.

An welcher Stelle im Netzwerk wird der Router installiert?
In einer typischen Umgebung wird der Router zwischen dem Kabel-/DSL-Modem und dem LAN installiert. Schließen Sie den Router an den Ethernet-Port des Kabel-/DSL-Modems an.

Unterstützt der Router IPX oder AppleTalk?
Nein. TCP/IP ist der einzige Protokollstandard für das Internet-und ist heutzutage globaler Kommunikationsstandard. IPX ist ein Kommunikationsprotokoll von NetWare, das nur zur Weiterleitung von Nachrichten von einem Knotenpunkt zum nächsten verwendet wird, und AppleTalk ist ein Kommunikationsprotokoll, das in Apple- und Macintosh-Netzwerken für LAN-zu-LAN-Verbindungen verwendet wird, aber beide Protokolle können nicht zur Verbindung des Internets mit einem LAN verwendet werden.

Unterstützt die Internetverbindung des Routers 100-MBit/s-Ethernet?
Durch das aktuelle Hardware-Design des Routers werden über seinen Internet-Port bis zu 100 MBit/s Ethernet unterstützt; die Internetverbindung hängt jedoch von der Geschwindigkeit Ihrer Breitbandverbindung ab. Der Router unterstützt auch 100 MBit/s über den EtherFast 10/100-Switch mit Auto-Sensing-Funktion auf der LAN-Seite des Routers.

Was ist die Netzwerk-Adressen-Übersetzung (NAT), und wofür wird sie verwendet?
Die Netzwerk-Adressen-Übersetzung (NAT) übersetzt mehrere IP-Adressen in einem privaten LAN in eine öffentliche Adresse, die im Internet verwendet wird. Dadurch erhöht sich die Sicherheitsstufe, da die Adresse eines mit dem privaten LAN verbundenen PCs nie im Internet übertragen wird. Darüber hinaus ermöglicht der Einsatz von NAT die Verwendung von günstigen Internet-Konten, z.B. DSL- oder Kabelmodems, wenn nur eine TCP/IP-Adresse vom ISP zur Verfügung gestellt wurde. So können Benutzer mehrere private Adressen hinter einer einzigen, vom ISP zur Verfügung gestellten Adresse verwenden.

Unterstützt der Router auch andere Betriebssysteme als Windows 98SE, Windows Millennium, Windows 2000 oder Windows XP?
Ja. Linksys bietet jedoch derzeit keinen technischen Support für Einrichtung, Konfiguration oder Fehlersuche anderer Betriebssysteme als für Windows-Betriebssysteme an.

Unterstützt der Router die ICQ-Dateiübertragung?
Ja, mittels folgender Lösung: Klicken Sie auf das Menü ICQ -> Preference (Einstellungen) -> Registerkarte Connections (Verbindungen) ->, und aktivieren Sie die Option I am behind a firewall or proxy (Ich bin hinter einer Firewall oder einem Proxy). Legen Sie nun in den Einstellungen für die Firewall für die Zeitüberschreitung auf 80 Sekunden fest. Ein Internetbenutzer kann nun eine Datei an einen Benutzer hinter dem Router senden.

Ich richtet einen Unreal Tournament-Server ein, aber andere Benutzer im LAN können sich nicht mit dem Server verbinden. Was muss ich tun?
Nach der Installation eines dedizierten Unreal Tournament-Servers müssen Sie eine statische IP-Adresse für jeden Computer im LAN sowie die Weiterleitungs-Ports 7777, 7778, 7779, 7780, 7781 und 27900 für die IP-Adresse des Servers einrichten. Sie können auch einen Port-Weiterleitungsbereich von 7777 ~ 27900 verwenden. Um die Funktion für UT Server Admin zu verwenden, leiten Sie an einen anderen Port weiter. (Port 8080 funktioniert normalerweise ganz gut, wird aber für Remote-Administration verwendet. Sie müssen diese Funktion eventuell deaktivieren.) Stellen Sie dann den ListenPort in der Datei Server.Ini im Abschnitt [UWeb.WebServer] auf den Wert 8080 ein (entsprechen dem oben erwähnten, zugeordneten Port) und ServerName auf die IP-Adresse, die Ihr ISP dem Router zugewiesen hat.

Können mehrere Spieler im LAN auf einen Game-Server zugreifen und mit nur einer öffentlichen IP-Adresse gleichzeitig spielen?
Das hängt davon ab, welches Netzwerk-Game-Programm oder welchen Game-Server Sie verwenden. So unterstützt z. B. Unreal Tournament eine mehrfache Anmeldung bei nur einer öffentlichen IP-Adresse.

Wie kann ich Half-Life: Team Fortress mit dem Router verwenden?
Der standardmäßige Client-Port für Half-Life ist 27005. Für die Computer in Ihrem LAN muss in der Befehlszeile für Half-Life-Verknüpfungen „+clientport 2700x" hinzugefügt werden, wobei x dann 6, 7, 8, usw. entspricht. Dadurch können sich mehrere Computer mit dem gleichen Server verbinden. Es gibt ein Problem: Bei Version 1.0.1.6 können mehrere Computer mit dem gleichen CD-Schlüssel sich nicht gleichzeitig mit dem Server verbinden, auch wenn sie sich im gleichen LAN befinden (ist bei Version 1.0.1.3 kein Problem). Um jedoch als Host von Game-Programmen zu fungieren, muss sich der Half-Life-Server nicht in der DMZ befinden. Leiten Sie einfach Port 27015 an die lokale IP-Adresse des Server-Computers weiter.

Wie kann ich beschädigte FTP-Downloads blockieren?
Wenn Sie beim Herunterladen von Dateien mit Ihrem FTP-Client beschädigte Dateien erhalten, verwenden Sie ein anderes FTP-Programm.

Die Webseite reagiert nicht, heruntergeladene Dateien sind beschädigt oder es werden nur unleserliche Zeichen auf dem Bildschirm angezeigt. Was muss ich tun?
Zwingen Sie Ihren Ethernet-Adapter in den 10-MBit/s- oder Halbduplex-Modus und deaktivieren Sie vorübergehend die Funktion zur „automatischen Verhandlung" für den Ethernet-Adapter. (Schauen Sie in die Registerkarte für erweiterte Eigenschaften der Netzwerksystemsteuerung Ihres Ethernet-Adapters.) Stellen Sie

sicher, dass die Proxy-Einstellung im Browser deaktiviert ist. Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer internationalen Website unter www.linksys.com/international.

Was kann ich tun, wenn alle Maßnahmen bei einer Installation erfolglos bleiben?
Setzen Sie den Router zurück, indem Sie solange die Reset-Taste drücken, bis die Betriebsanzeige (LED) aufleuchtet und wieder erlischt. Setzen Sie Ihr Kabel- oder DSL-Modem zurück, indem Sie das Gerät aus- und wieder einschalten. Laden Sie die neueste Firmware-Version von der internationalen Linksys-Website unter *www.linksys.com/international* herunter und aktualisieren Sie die Firmware.

Wie werde ich von neuen Router-Firmware-Upgrades benachrichtigt?
Alle Linksys-Firmware-Upgrades werden auf der internationalen Linksys-Website unter www.linksys.com/international veröffentlicht und können von dort kostenlos heruntergeladen werden. Aktualisieren Sie die Router-Firmware anhand der Registerkarte Administration des webbasierten Programms des Routers. Wenn die Internetverbindung des Routers gut funktioniert, braucht keine neuere Firmware-Version heruntergeladen zu werden, außer die betreffende Version enthält neue Funktionen, die Sie verwenden möchten.
Durch Herunterladen einer aktuelleren Version der Router-Firmware verbessert sich nicht die Qualität oder die Geschwindigkeit der Internetverbindung und die aktuelle Internetverbindung könnte instabil werden.

Funktioniert der Router in einer Macintosh-Umgebung?
Ja, es kann jedoch nur mit Internet Explorer 4.0 oder mit Netscape Navigator 4.0 oder höher für Macintosh auf die Seiten zur Einrichtung des Routers zugegriffen werden.

Ich kann den Bildschirm zur Webkonfiguration für den Router nicht aufrufen. Was kann ich tun?
Sie müssen möglicherweise die Proxy-Einstellungen in Ihrem Internet-Browser, z. B. Netscape Navigator oder Internet Explorer, entfernen. Oder entfernen Sie die Einstellungen zur DFÜ-Verbindung in Ihrem Browser.
Lesen Sie die Dokumentation Ihres Browsers, und stellen Sie sicher, dass Ihr Browser für eine direkte Verbindung eingerichtet und dass eine DFÜ-Verbindung deaktiviert ist. Vergewissern Sie sich, dass Ihr Browser direkt verbunden und jegliche DFÜ-Verbindung deaktiviert ist. Klicken Sie im Internet Explorer auf Extras, Internetoptionen und dann auf die Registerkarte Verbindungen. Stellen Sie sicher, dass der Internet Explorer auf Keine Verbindung wählen eingestellt ist. Klicken Sie im Netscape Navigator auf Bearbeiten, Einstellungen, Erweitert und Proxies. Stellen Sie sicher, dass Netscape Navigator auf Direkte Verbindung zum Internet eingestellt ist.

Was bedeutet DMZ-Hosting?
Mit Demilitarized Zone (DMZ) kann eine IP-Adresse (Computer) eine Verbindung zum Internet herstellen.
Für einige Anwendungen ist es erforderlich, dass mehrere TCP/IP-Ports geöffnet sind. Es wird empfohlen, dass Sie zur Verwendung von DMZ-Hostings eine statische IP-Adresse für Ihren Computer festlegen. Zum Beziehen der LAN-IP-Adresse lesen Sie „Anhang E: Ermitteln der MAC-Adresse und der IP-Adresse des Ethernet-Adapters."

Verwendet bei DMZ-Hosting der Benutzer die öffentliche IP-Adresse gemeinsam mit dem Router?
Nein.

Leitet der Router PPTP-Datenpakete oder PPTP-Sessions aktiv weiter?
Der Router gestattet die Weiterleitung von PPTP-Datenpaketen.

Ist der Router plattformübergreifend einsetzbar?
Jede Plattform, die Ethernet und TCP/IP unterstützt, ist mit dem Router kompatibel.

Wie viele Ports können gleichzeitig weitergeleitet werden?
Theoretisch kann der Router 520 Sessions gleichzeitig ausführen, aber Sie können nur 10 Port-Bereiche weiterleiten.

Welche erweiterten Funktionen besitzt der Router?
Zu den erweiterten Funktionen des Routers zählen Erweiterte Drahtloseinstellungen, Richtlinien für Internetzugang und Port-Bereich-Weiterleitung.

Wie kann ich mIRC mit dem Router verwenden?
Stellen Sie in der Registerkarte Port-Weiterleitung diese Funktion auf den Wert 113 für den PC ein, auf dem Sie mIRC verwenden.

Kann der Router als mein DHCP-Server eingesetzt werden?
Ja. Im Router ist DHCP-Server-Software integriert.

Kann ich eine Anwendung von einem Remote-Computer aus über das drahtlose Netzwerk ausführen?
Dies hängig davon ab, ob die Anwendung für Verwendung in einem Netzwerk entwickelt wurde. Stellen Sie anhand der Dokumentation der Anwendung fest, ob sie in einem Netzwerk verwendet werden kann.

Was ist der IEEE 802.11a-Standard?
Dies ist einer von IEEE-Standards für drahtlose Netzwerke. Mit dem 802.11a-Standard kann Hardware für drahtlose Netzwerke von unterschiedlichen Herstellern miteinander kommunizieren, vorausgesetzt, dass die Hardware mit dem 802.11a-Standard kompatibel ist. Durch den 802.11a-Standard ist eine maximale Datenübertragungsrate von 54 MBit/s und eine Betriebsfrequenz von 5 GHz vorgegeben.

Was ist der IEEE 802.11b-Standard?
Dies ist einer von IEEE-Standards für drahtlose Netzwerke. Mit dem 802.11b-Standard kann Hardware für drahtlose Netzwerke von unterschiedlichen Herstellern miteinander kommunizieren, vorausgesetzt, dass die Hardware mit dem 802.11b-Standard kompatibel ist. Durch den 802.11b-Standard ist eine maximale Datenübertragungsrate von 11 MBit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz vorgegeben.

Was ist der IEEE 802.11g-Standard?
Dies ist einer von IEEE-Standards für drahtlose Netzwerke. Mit dem 802.11g-Standard kann Hardware für drahtlose Netzwerke von unterschiedlichen Herstellern miteinander kommunizieren, vorausgesetzt, dass die Hardware mit dem 802.11g-Standard kompatibel ist. Durch den 802.11g-Standard ist eine maximale Datenübertragungsrate von 54 MBit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz vorgegeben.

Welche IEEE 802.11a-Funktionen werden unterstützt?
Dieses Gerät unterstützt die folgenden IEEE 802.11a-Funktionen:

- OFDM-Protokoll
- Multi-Kanal-Roaming
- Automatische Ratenauswahl
- RTS/CTS-Funktion
- Fragmentierung

Welche IEEE 802.11b-Funktionen werden unterstützt?
Dieses Gerät unterstützt die folgenden IEEE 802.11b-Funktionen:

- CSMA/CA plus Acknowledge-Protokoll
- Multi-Kanal-Roaming
- Automatische Ratenauswahl
- RTS/CTS-Funktion
- Fragmentierung
- Energieverwaltung

Welche IEEE 802.11g-Funktionen werden unterstützt?
Dieses Gerät unterstützt die folgenden IEEE 802.11g-Funktionen:

- CSMA/CA plus Acknowledge-Protokoll
- OFDM-Protokoll
- Multi-Kanal-Roaming
- Automatische Ratenauswahl
- RTS/CTS-Funktion
- Fragmentierung
- Energieverwaltung

Was bedeutet Ad-Hoc-Modus?
Wenn ein drahtloses Netzwerk auf Ad-Hoc-Modus eingestellt ist, sind die drahtlos-fähigen Computer so konfiguriert, dass sie direkt miteinander kommunizieren. Das drahtlose Ad-Hoc-Netzwerk wird nicht mit einem verdrahteten Netzwerk kommunizieren.

Was bedeutet Infrastrukturmodus?
Wenn ein drahtloses Netzwerk auf Infrastrukturmodus eingestellt ist, ist es so konfiguriert, dass es mit einem verdrahteten Netzwerk über einen drahtlosen Zugriffspunkt (AP) kommuniziert.

Was ist Roaming?
Roaming ist die Fähigkeit eines tragbaren Computers, kontinuierlich zu kommunizieren, während er frei in einem Bereich bewegt wird, das nicht von einem einzigen Zugriffspunkt (AP) abgedeckt wird. Vor Verwendung der Roaming-Funktion muss die Workstation auf die gleiche Kanalnummer wie der Zugriffspunkt (AP) des dedizierten Empfangsbereichs gesetzt werden.

Um eine nahtlose Verbindung zu erzielen, muss das drahtlose LAN eine Reihe an unterschiedlichen Funktionen besitzen. So muss z. B. jede einzelne Nachricht immer von jedem Knotenpunkt und jedem Zugriffspunkt (AP) bestätigt werden. Jeder Knoten muss ständig in Kontakt mit dem drahtlosen Netzwerk stehen, auch wenn keine Datenübertragung stattfindet. Um diese Funktionen gleichzeitig verwenden zu können, ist eine dynamische RF-Netzwerktechnologie erforderlich, die Zugriffspunkte (AP) und Knoten miteinander verknüpft. In einem derartigen System sucht der Endknoten des Benutzers nach dem jeweils besten Zugriff auf das System. Zunächst werden Faktoren wie Signalstärke und -qualität, die aktuelle Nachrichtenmenge, die von jedem Zugriffspunkt (AP) verarbeitet wird, und die Entfernung von jedem Zugriffspunkt (AP) zum verdrahteten Backbone ausgewertet. Anschließend ermittelt der Knoten anhand dieser Informationen den geeigneten Zugriffspunkt (AP) und registriert seine Adresse. Die Kommunikation zwischen Endknoten und Host-Computer kann in beide Richtungen des Backbones verlaufen.

Während sich der Benutzer bewegt, prüft der RF-Sender des Endknotens in regelmäßigen Abständen, ob noch eine Verbindung mit dem ursprünglichen Zugriffspunkt (AP) vorliegt oder ob ein neuer Zugriffspunkt (AP) gesucht werden muss. Wenn ein Knoten keine Bestätigung vom ursprünglichen Zugriffspunkt (AP) mehr erhält, wird ein neuer Zugriffspunkt (AP) gesucht. Wurde ein neuer Zugriffspunkt (AP) gefunden, wird seine Adresse registriert und die Kommunikation fortgesetzt.

Was bedeutet ISM-Band?
Die FCC-Behörde und die entsprechenden Behörden außerhalb der USA haben Bestimmungen hinsichtlich der Bandbreite für eine nicht durch Lizenzen abgedeckte Verwendung im ISM- (Industrial, Scientific und Medical) Band erlassen. Das Frequenzspektrum liegt in der Nachbarschaft von 2,4 GHz und kann weltweit genutzt werden. Mit dieser wahrlich revolutionären Maßnahme können nun problemlos drahtlose High-Speed-Funktionen von Benutzern weltweit genutzt werden.

Was bedeutet Streuspektrum?
Die Streuspektrum-Technologie ist eine vom Militär für zuverlässige, sichere und störresistente Kommunikationssysteme entwickelte Breitband-Funkfrequenz-Technologie. Hierbei werden gewisse Abstriche hinsichtlich der Bandbreiteneffizienz in Kauf genommen, um eine höhere Zuverlässigkeit, Integrität und Sicherheit zu erzielen. Anders ausgedrückt, es wird eine größere Bandbreite als bei der Schmalbandübertragung gebraucht, aber es wird ein Signal produziert, das lauter und einfacher zu lokalisieren ist, vorausgesetzt, der kennt Empfänger die Parameter des mittels Streuspektrum übertragenen Signals. Wenn ein Empfänger nicht auf die richtige Frequenz eingestellt ist, erscheint ein mittels Streuspektrum übertragenes Signal wie Hintergrundgeräusch. Es gibt die beiden wesentlichen Alternativen DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) und FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum).

Was ist DSSS? Was ist FHSS? Worin unterscheiden sich beide Funktionen?
FHSS (Frequency-Hopping Spread-Spectrum) bedient sich eines Schmalbandträgers, der nach einem für Sender und Empfänger bekannten Muster die Frequenz ändert. Bei richtiger Synchronisation wird ein einziger logischer Kanal aufrechterhalten. Unerwünschten Empfängern erscheint das FHSS-Signal als kurzzeitiges Impulsrauschen. DSSS (Direct-Sequence Spread-Spectrum) generiert ein redundantes Bitmuster für jedes zu übertragende Bit. Dieses Bitmuster wird Chip (oder Chipping Code) genannt. Je länger das Chip ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass die ursprünglichen Daten wiederhergestellt werden können. Auch wenn ein oder mehrere Bits im Chip während der Übertragung beschädigt wurden, können diese durch eine statistische Technik im Empfänger wiederhergestellt und müssen nicht erneut übertragen werden. Unerwünschten Empfängern erscheint das DSSS-Signal als schwaches Breitbandrauschen und wird von den meisten Schmalbandempfängern ignoriert.

Was ist WEP?
WEP, Abkürzung für Wired Equivalent Privacy, ist ein Datenschutzmechanismus, der auf einem 64-Bit- oder 128-Bit-Algorithmus mit gemeinsam verwendetem Schlüssel basiert, wie im IEEE 802.11-Standard festgelegt ist.

Was ist eine MAC-Adresse?
Eine MAC- (Media Access Control) Adresse ist eine eindeutige Nummer, die jedem Ethernet-Netzwerkgerät, z. B. Netzwerkadapter, vom Hersteller zugewiesen wird und mit der das Gerät im Netzwerk auf Hardware-Ebene identifiziert werden kann. Aus praktischen Gründen wird diese Nummer dauerhaft vergeben. Im Gegensatz zu IP-Adressen, die sich bei jeder Anmeldung des Computers im Netzwerk ändern können, bleibt die MAC-Adresse eines Geräts stets gleich und ist dadurch eine nützliche Kennung im Netzwerk.

Wie setze ich den Router zurück?
Drehen Sie den Ständer herum und halten Sie die Reset-Taste ca. 8 Sekunden lang gedrückt. Dadurch wird der Router auf seine Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Wie behebe ich einen Signalverlust?

Ohne Überprüfung ist es nicht möglich, den genauen Bereich Ihres drahtlosen Netzwerks zu bestimmen. Jedes Hindernis zwischen dem Router und einem drahtlosen PC erzeugt einen Signalverlust. Bleiglas, Metall, Betonböden, Wasser und Wände behindern die Signale und vermindern ihre Reichweite. Verwenden Sie den Router und den drahtlosen PC zunächst im gleichen Zimmer und stellen Sie beide Geräte schrittweise weiter entfernt auf, um dadurch die maximale Reichweite in Ihrer Umgebung zu bestimmen.

Sie können auch mit unterschiedlichen Kanälen experimentieren, da dies Störungen, die nur einen Kanal betreffen, vermindern könnte.

Für eine größere Reichweite können Sie auch eine optionale externe SMA-Antenne anbringen.

Falls Sie hier keine Antworten auf Ihre Fragen erhalten haben, besuchen Sie die internationale Website von Linksys unter *www.linksys.com/international*.

Anhang B: Drahtlose Sicherheit

Linksys möchte für Sie den Betrieb von drahtlosen Netzwerken so sicher und einfach wie möglich gestalten. Die aktuellen Produkte von Linksys bieten verschiedene Netzwerksicherheitsfunktionen, die jedoch ein Eingreifen Ihrerseits erfordern, um diese umsetzen zu können. Beachten Sie daher Folgendes beim Einrichten oder Verwenden Ihres drahtlosen Netzwerks.

Vorsichtsmaßnahmen

Bei der folgenden Liste handelt es sich um eine Auflistung aller Vorsichtsmaßnahmen (zumindest die Schritte 1 bis 5 sollten Sie unbedingt durchlaufen):

1. Ändern Sie die Standard-SSID.
2. Deaktivieren Sie SSID Broadcast.
3. Ändern Sie das Standardkennwort für das Administrator-Konto.
4. Aktivieren Sie die MAC-Adressfilterung.
5. Ändern regelmäßig Sie die SSID.
6. Verwenden Sie den höchstmöglichen Verschlüsselungsalgorithmus. Verwenden Sie WPA, sofern verfügbar. Beachten Sie, dass dies die Leistung Ihres Netzwerks beeinträchtigen kann.
7. Ändern regelmäßig Sie die WEP-Verschlüsselungsschlüssel.

Informationen zum Umsetzen dieser Sicherheitsmaßnahmen finden Sie in „Kapitel 5: Konfigurieren des Wireless-G-Broadband-Routers."

Hinweis: Einige dieser Sicherheitsfunktionen können nur über den Netzwerk-Router oder den Zugriffspunkt (AP) bezogen werden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Routers oder des Zugriffspunkts (AP).

Sicherheitsrisiken für drahtlose Netzwerke

Drahtlose Netzwerke sind einfach zu erkennen. Hacker wissen, dass Geräte für den drahtlosen Netzwerkbetrieb zuerst nach „Signalmeldungen" suchen, bevor sie einem drahtlosen Netzwerk beitreten. Diese leicht entschlüsselbaren Meldungen enthalten umfassende Netzwerkinformationen, z.B. die SSID (Service Set Identifier) des Netzwerks. Dagegen können Sie sich folgendermaßen schützen:

Ändern Sie regelmäßig das Administratorkennwort. Bedenken Sie, dass bei jedem Gerät für den drahtlosen Netzwerkbetrieb die Netzwerkeinstellungen (SSID, WEP-Schlüssel, etc.) in seiner Firmware gespeichert sind. Die Netzwerkeinstellungen können nur vom Netzwerkadministrator geändert werden. Wenn einem Hacker das Administratorkennwort bekannt wird, kann auch er diese Einstellungen ändern. Deshalb sollten Sie es ihm so schwer wie möglich machen, an diese Informationen zu gelangen. Ändern Sie regelmäßig das Administratorkennwort.

SSID. Bei der SSID sind mehrere Dinge zu beachten:

1. Deaktivieren Sie die Broadcast-Funktion
2. Wählen Sie eine unverwechselbare SSID
3. Ändern Sie sie regelmäßig

Die meisten Geräten für den drahtlosen Netzwerkbetrieb bieten die Option, die SSID zu übertragen. Diese Option mag zwar praktischer sein, jedoch kann sich jeder bei Ihrem drahtlosen Netzwerk anmelden. Natürlich auch Hacker. Daher sollten Sie die SSID nicht übertragen.

Geräte für den drahtlosen Netzwerkbetrieb sind werkseitig auf eine Standard-SSID eingestellt. (Die Standard-SSID von Linksys lautet „linksys".) Hacker kennen diese Standardeinstellungen und können Ihr Netzwerk darauf überprüfen. Ändern Sie Ihre SSID zu etwas Unverwechselbarem, das keinen Bezug zu Ihrem Unternehmen oder zu den von Ihnen verwendeten Netzwerkprodukten hat.

Ändern Sie Ihre SSID regelmäßig, damit Hacker, die sich Zugriff auf Ihr drahtloses Netzwerk verschafft haben, erneut das Kennwort knacken müssen.

MAC-Adressen. Aktivieren Sie die MAC-Adressfilterung. Durch die MAC-Adressfilterung wird nur drahtlosen Knoten mit bestimmten MAC-Adressen der Zugriff auf das Netzwerk ermöglicht. Dies erschwert es Hackern, mit einer zufällig gewählten MAC-Adresse auf Ihr Netzwerk zuzugreifen.

Wichtig: Denken Sie immer daran, dass jedes Gerät im drahtlosen Netzwerk das gleiche Verschlüsselungsverfahren und den gleichen Verschlüsselungsschlüssel verwenden MUSS, oder Ihr drahtloses Netzwerk wird nicht richtig funktionieren.

WEP-Verschlüsselung. Wired Equivalent Privacy (WEP) wird oft als Allheilmittel gegen Sicherheitsrisiken bei drahtlosen Geräten gesehen. Damit werden die Fähigkeiten von WEP jedoch überschätzt. Auch hiermit kann nur insoweit Sicherheit erzielt werden, als dass Hackern das Eindringen erschwert wird.

Es gibt mehrere Methoden, um die Wirksamkeit von WEP zu optimieren:

1. Verwenden Sie die höchstmögliche Verschlüsselungsebene

2. Verwenden Sie Authentifizierung mit „freigegebenem Schlüssel".

3. Ändern Sie regelmäßig Ihre WEP-Schlüssel

WPA. Bei Wi-Fi Protected Access (WPA) handelt es sich um den neuesten und am besten verfügbaren Standard für Wi-Fi-Sicherheit. **WPA2** ist die neuere Version von Wi-Fi Protected Access, die eine stärkere Verschlüsselung besitzt als WPA. WPA gibt Ihnen zwei Verschlüsselungsmethoden zur Auswahl: TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) verwendet eine leistungsfähigere Verschlüsselungsmethode und beinhaltet Message Integrity Code (MIC), um Schutz gegen Hacker zu bieten, und AES (Advanced Encryption System) arbeitet mit einer symmetrischen 128-Bit-Block-Datenverschlüsselung.

WPA Personal. Wählen Sie den gewünschten Algorithmus (TKIP oder AES), geben Sie im Feld Kennphrase ein Kennwort bestehend aus 8 bis 64 Zeichen ein, und legen Sie für die Gruppenschlüssel-Erneuerung eine Zeit zwischen 0 und 99.999 Sekunden fest, wodurch dem Router oder einem anderen Gerät mitgeteilt wird, wie oft die Verschlüsselungsschlüssel geändert werden müssen.

WPA2 Personal. WPA2 bietet eine Verschlüsselungsmethode (AES) mit dynamischen Verschlüsselungsschlüsseln. Geben Sie eine Kennphrase bestehend aus 8 bis 63 Zeichen ein. Geben Sie dann die Gruppenschlüssel-Erneuerungsperiode ein, die den Router informiert, wie oft er die Verschlüsselungsschlüssel ändern soll.

WPA2-Gemischt-Modus. WPA2-Gemischt-Modus bietet Ihnen TKIP+AES-Verschlüsselung. Geben Sie eine Kennphrase bestehend aus 8 bis 63 Zeichen ein. Geben Sie dann die Gruppenschlüssel-Erneuerungsperiode ein, die den Router informiert, wie oft er die Verschlüsselungsschlüssel ändern soll.

Die Einführung einer Verschlüsselung könnte sich negativ auf die Leistung Ihres Netzwerks auswirken, aber wenn Sie heikle Daten über Ihr Netzwerk übertragen, sollten Sie auf jeden Fall mit Verschlüsselung arbeiten.

Diese Sicherheitsempfehlungen sollen Ihnen helfen, beruhigt zu arbeiten und die flexible und praktische Technologie von Linksys bedenkenlos zu nutzen.

Anhang C: Aktualisieren der Firmware

Die Firmware des Broadband-Routers wird über die Registerkarte Verwaltung des webbasierten Programms aktualisiert. Aktualisieren Sie die Firmware nur dann, wenn Probleme mit dem Router auftreten oder die neue Firmware eine Funktion besitzt, die Sie verwenden möchten.

Hinweis: Der Router verliert alle von Ihnen angepassten Einstellungen. Schreiben Sie Ihre angepassten Einstellungen ab, bevor Sie ein Upgrade für seine Firmware ausführen. Nach Aktualisierung der Firmware müssen Sie alle Ihre Konfigurationseinstellungen neu eingeben.

Beachten Sie folgende Schritte zur Aktualisierung der Router-Firmware:

1. Laden Sie die Firmware von der internationalen Linksys-Website unter *www.linksys.com/international* herunter. Extrahieren Sie dann die Firmware-Datei.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte Verwaltung des webbasierten Programms auf **Firmware-Upgrade,** woraufhin der Bildschirm *Firmware aktualisieren* angezeigt wird.
3. Geben Sie den Pfad zur extrahierten Firmware-Datei ein, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen**, um nach der Datei zu suchen.
4. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Aktualisieren** und folgen Sie denAnweisungen auf dem Bildschirm.

Abbildung C-1: Registerkarte Administration - Firmware-Upgrade

Anhang D: Windows-Hilfeprogramm

Für fast alle Drahtlosprodukte von Linksys ist Microsoft Windows erforderlich. Windows ist das am häufigsten verwendete Betriebssystem in der Welt und bietet zahlreiche Funktionen, die den Netzwerkbetrieb vereinfachen. Diese Funktionen können über die Windows-Hilfe aufgerufen werden und werden in diesem Anhang beschrieben.

TCP/IP

Ein Computer kann nur dann mit dem Broadband-Router kommunizieren, wenn TCP/IP aktiviert ist. Bei TCP/IP handelt es sich um ein Set mit Anweisungen, auch Protokoll bezeichnet, den alle PCs für die Kommunikation über ein Netzwerk verwenden. Dies gilt auch für drahtlose Netzwerke. Ihre PCs können nur dann in einem drahtlosen Netzwerk eingesetzt werden, wenn TCP/IP aktiviert ist. Detaillierte Anweisungen zum Aktivieren von TCP/ IP finden Sie in der Windows-Hilfe.

Freigegebene Ressourcen

Wenn Sie Drucker, Ordner oder Dateien gemeinsam mit Anderen in Ihrem Netzwerk verwenden möchten, finden Sie in der Windows-Hilfe detaillierte Anweisungen zur Verwendung freigegebener Ressourcen.

Netzwerkumgebung

Wenn Sie auf Netzwerkumgebung klicken (ganz gleich, in welcher Windows-Version), werden weitere PCs in Ihrem Netzwerk angezeigt. Detaillierte Anweisungen zum Hinzufügen von PCs zu Ihrem Netzwerk finden Sie in der Windows-Hilfe.

Anhang E: Ermitteln der MAC-Adresse und der IP-Adresse des Ethernet-Adapters

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die MAC-Adresse für den Ethernet-Adapter Ihres Computers ermitteln, um MAC-Filterung und/oder die Funktion zum Klonen der MAC-Adresse für Ihren Router verwenden zu können. Sie können außerdem die IP-Adresse für den Ethernet-Adapter Ihres Computers ermitteln. Diese IP-Adresse wird für die Filterungs-, Weiterleitungs- und DMZ-Funktionen des Routers verwendet. Durchlaufen Sie die in diesem Anhang aufgelisteten Schritte, um die MAC- oder IP-Adresse des Adapters unter Windows 98, ME, 2000 oder XP zu ermitteln.

Anweisung für Windows 98 SE oder ME

1. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Ausführen**. Geben Sie im Feld *Öffnen* den Befehl **winipcfg** ein. Drücken Sie anschließend die **Eingabetaste** oder klicken Sie auf **OK**.

2. Wird der Bildschirm *IP-Konfiguration* angezeigt, wählen Sie den Ethernet-Adapter, den Sie über ein Ethernet-Netzwerkkabel der Kategorie 5 mit dem Router verbunden haben.

3. Notieren Sie die Adapteradresse so, wie sie der Computerbildschirm anzeigt. Dies ist die MAC-Adresse Ihres Ethernet-Adapters und wird als Folge von Zahlen und Buchstaben dargestellt.

   Die MAC-Adresse/Adapteradresse ist der Wert, der zum Klonen der MAC-Adresse oder für MAC-Filterung verwendet wird.

   Bei dem Beispiel in Abbildung E-3 lautet die IP-Adresse des Ethernet-Adapters 192.168.1.100. Ihr Computer zeigt eventuell eine andere Adresse.

Hinweis: Die MAC-Adresse wird auch als Adapteradresse bezeichnet.

Abbildung E-1: Bildschirm für IP-Konfiguration

Abbildung E-2: MAC-Adresse/Adapteradresse

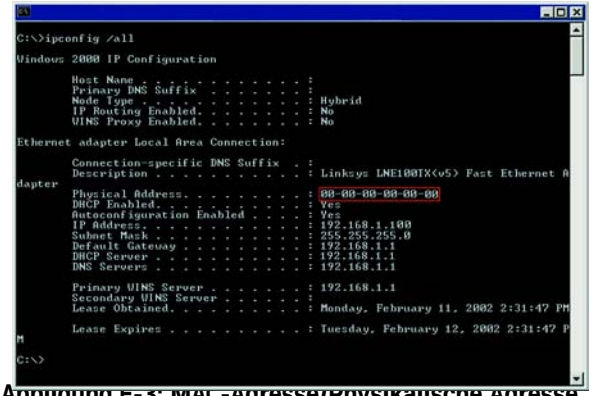

C:\>ipconfig /all
Windows 2000 IP Configuration
Host Name . . . . . :
Primary DNS Suffix . . . . . :
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
Ethernet adapter Local Area Connection:
Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Linksys LNE100TX(v5) Fast Ethernet A
dapter
Physical Address. . . . . : 00-00-00-00-00-00
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
IP Address. . . . . : 192.168.1.100
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
DHCP Server . . . . . : 192.168.1.1
DNS Servers . . . . . : 192.168.1.1
Primary WINS Server . . . . . : 192.168.1.1
Secondary WINS Server . . . . . :
Lease Obtained. . . . . : Monday, February 11, 2002 2:31:47 PM
Lease Expires . . . . . : Tuesday, February 12, 2002 2:31:47 P
M
C:\>

Abbildung E-3: MAC-Adresse/Physikalische Adresse

Anweisung für Windows 2000 oder XP

1. Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Ausführen**. Geben Sie im Feld *Öffnen* den Befehl **cmd** ein. Drücken Sie die **Eingabetaste** oder klicken Sie auf **OK**.
2. Geben Sie bei der Eingabeaufforderung **ipconfig /all** ein. Drücken Sie anschließend die **Eingabetaste**.
3. Notieren Sie die physikalische Adresse so, wie sie der Computerbildschirm anzeigt (Abbildung E-3); sie ist die MAC-Adresse Ihres Ethernet-Adapters. Sie wird als Folge von Zahlen und Buchstaben dargestellt.

   Die MAC-Adresse/Physikalische Adresse ist der Wert, der zum Klonen der MAC-Adresse oder für MAC-Filterung verwendet wird.

Hinweis: Die MAC-Adresse wird auch als physikalische Adresse bezeichnet.

Bei dem Beispiel in Abbildung E-3 lautet die IP-Adresse des Ethernet-Adapters 192.168.1.100. Ihr Computer zeigt eventuell eine andere Adresse.

Im webbasierten Programm des Routers

Geben Sie für MAC-Filterung die 12-stellige MAC-Adresse ein.

Geben Sie zum Klonen der MAC-Adresse die 12-stellige MAC-Adresse in die vorgesehenen Felder unter *MAC-Adresse* ein, und zwar jeweils zwei Ziffern pro Feld.

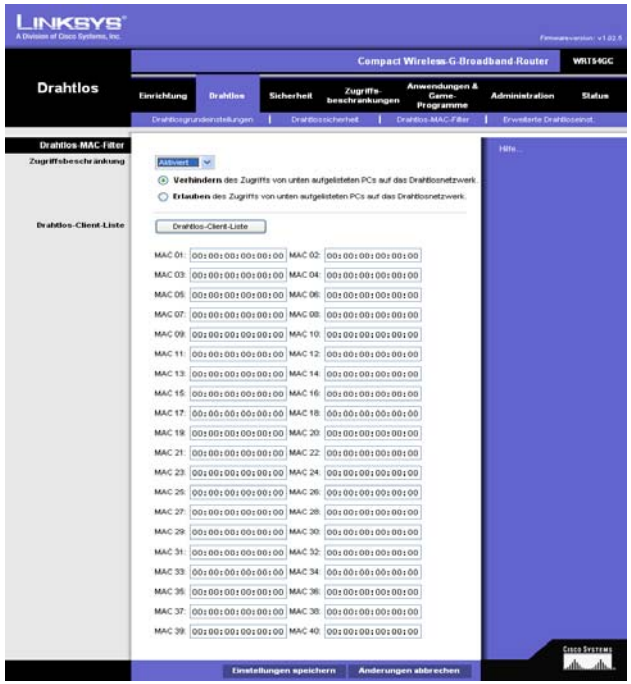


Abbildung E-4: Liste des Drahtlos-MAC-Filters

Abbildung E-5: MAC-Adress-Klon

Anhang F: Glossar

802.11a - Ein Standard für drahtlosen Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 54 MBit/s sowie eine Betriebsfrequenz von 5 GHz festlegt.

802.11b - Ein Standard für drahtlosen Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 11 MBit/s sowie eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt.

802.11g - Ein Standard für drahtlosen Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 54 MBit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt sowie eine rückwärtige Kompatibilität mit 802.11b-Geräten garantiert.

Adapter - Ein Gerät, mit dem Ihr Computer Netzwerkfunktionalität erhält.

Ad-Hoc- Eine Gruppe drahtloser Geräte, die direkt miteinander kommunizieren (Peer-to-Peer) statt über einen Zugriffspunkt (AP).

AES (**A**dvanced **E**ncryption **S**tandard) – Eine Sicherheitsmethode, die mit symmetrischer 128-Bit-Block-Datenverschlüsselung arbeitet.

Backbone - Der Teil des Netzwerks, der die meisten Systeme und Netzwerke miteinander verbindet und die meisten Daten verarbeitet.

Bandbreite - Die Übertragungskapazität eines bestimmen Geräts oder Netzwerks.

Bit - Eine binäre Zahl.

Breitband - Eine stets aktive, schnelle Internetverbindung.

Bridge - Ein Gerät zur Verbindung unterschiedlicher Netzwerke.

Browser - Ein Browser ist eine Anwendung, mit der auf alle im World Wide Web enthaltenen Informationen zugegriffen werden kann.

Byte - Eine Dateneinheit, in der Regel mit einer Länge von acht Bit.

CSMA/CA (**C**arrier **S**ense **M**ultiple **A**ccess/**C**ollision **A**voidance) - Eine Datenübertragungsmethode, die verwendet wird, um Datenkollisionen zu verhindern.

CTS (**C**lear **T**o **S**end) - Ein von einem Gerät gesendetes Signal mit der Mitteilung, dass das Gerät Daten empfangen kann.

Daisy Chain - Eine Methode, bei der Geräte in Reihe (in einer Kette) miteinander verbunden werden.

Datenbank - Eine Datensammlung, die so organisiert ist, dass die enthaltenen Daten schnell und einfach verwaltet und aktualisiert werden können sowie problemlos abrufbar sind.

DDNS (**D**ynamic **D**omain **N**ame **S**ystem) - System, in dem eine Website, ein FTP oder E-Mail-Server mit einer dynamischen IP-Adresse einen festen Domänennamen (z.B. www.xyz.com) verwenden kann.

DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol) - Ein Netzwerkprotokoll, das es Administratoren ermöglicht, Computern im Netzwerk temporäre IP-Adressen zuzuweisen, indem Benutzer eine IP-Adresse für einen eingeschränkten Zeitraum in Form von „Leasing" erhalten, anstatt ihnen eine permanente IP-Adresse zuzuweisen.

DMZ (**De**-**m**ilitarized **Z**one) - Hebt den Firewall-Schutz des Routers für einen PC auf, so dass dieser im Internet „sichtbar" wird.

DNS (**D**omain **N**ame **S**erver) - Die IP-Adresse des Servers Ihres Internetdienstanbieters, der die Namen von Websites in IP-Adressen übersetzt.

Domäne - Ein spezifischer Name für ein Netzwerk bestehend aus mehreren Computern.

DSL (**D**igital **S**ubscriber **L**ine) - Eine stets aktive Breitbandverbindung über herkömmliche Telefonleitungen.

DSSS (**D**irect-**S**equence **S**pread-**S**pectrum) - Eine bestimmte Art der Frequenzübertragung, die ein redundantes Bit-Muster enthält, um die Wahrscheinlichkeit von Datenverlusten bei der Übertragung zu senken.

DTIM (**D**elivery **T**raffic **I**ndication **M**essage) - Eine in Datenpaketen enthaltene Nachricht, die zur Verbesserung der Effizienz drahtloser Verbindungen beitragen kann.

Durchsatz - Die Datenmenge, die in einem bestimmten Zeitraum erfolgreich von einem Knoten zu einem anderen Knoten übertragen werden kann.

Dynamische IP-Adresse - Eine von einem DHCP-Server zugewiesene temporäre IP-Adresse.

EAP (**E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol) – Ein allgemeines Authentifizierungsprotokoll, das zur Steuerung des Zugriffs auf ein Netzwerk verwendet wird. Viele spezielle Authentifizierungsmethoden funktionieren innerhalb dieses Rahmens.

EAP-PEAP (**E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol-**P**rotected **E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol) – Eine gegenseitige Authentifizierungsmethode, die sich einer Kombination aus digitalen Zertifikaten und anderen Systemen, z.B. Kennwörtern, bedient.

EAP-TLS (**E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol-**T**ransport **L**ayer **S**ecurity) - Eine gegenseitige Authentifizierungsmethode, die digitale Zertifikate verwendet.

Ethernet - Ein Netzwerkprotokoll, mit dem festgelegt wird, wie Daten auf gängigen Übertragungsmedien gespeichert und von dort abgerufen werden.

Finger - Ein Programm, das Ihnen den Namen angibt, der einer E-Mail-Adresse zugewiesen ist.

Firewall - Ein Set relevater Programme, die sich auf einem Netzwerk-Gateway-Server befinden und die Ressourcen eines Netzwerks vor Benutzern aus anderen Netzwerken schützt.

Firmware - Programmcode in einem Netzwerkgerät.

Fragmentierung - Das Aufteilen von Paketen in kleinere Einheiten bei der Übertragung über ein Netzwerkmedium, das die ursprüngliche Größe des Pakets nicht unterstützt.

FTP (**F**ile **T**ransfer **P**rotocol) – Ein Protokoll zur Übertragung von Dateien in einem TCP/IP-Netzwerk.

Gateway - Ein Gerät, das Netzwerke mit unterschiedlichen, inkompatiblen Kommunikationsprotokollen miteinander verbindet.

Halbduplex - Datenübertragung, die über eine einzelne Leitung in beide Richtungen erfolgt, jedoch jeweils nur in die eine oder die andere Richtung.

Hardware - Die physischen Geräte im Bereich Computer, Telekommunikation und andere Geräte der Informationstechnologie.

Heraufladen - Das Übertragen einer Datei über ein Netzwerk.

Herunterladen - Das Empfangen einer Datei, die über ein Netzwerk übertragen wurde.

Hochfahren - Starten des Computers, so dass dieser Befehle ausführt.

HTTP (**H**yper**T**ext **T**ransport **P**rotocol) - Kommunikationsprotokoll, das zum Anschließen von Servern an das World Wide Web verwendet wird.

Infrastruktur - Ein drahtloses Netzwerk, das über einen Zugriffspunkt (AP) mit einem verdrahteten Netzwerk verbunden ist.

IP (**I**nternet **P**rotocol) - Ein Protokoll zum Senden von Daten über ein Netzwerk.

IP-Adresse - Die Adresse, anhand der ein Computer oder ein Gerät im Netzwerk identifiziert werden kann.

IPCONFIG - Ein Dienstprogramm von Windows 2000 und Windows XP, das die IP-Adresse eines bestimmten Geräts im Netzwerk anzeigt.

IPSec (**I**nternet **P**rotocol **Sec**urity) - Ein VPN-Protokoll, das für den sicheren Austausch von Paketen auf der IP-Ebene verwendet wird.

ISM-Band - Bei drahtlosen Übertragungen verwendetes Funkband.

ISP (**I**nternet **S**ervice **P**rovider) - Internetdienstanbieter, über den auf das Internet zugegriffen werden kann.

Kabelmodem - Ein Gerät, über das ein Computer mit dem Kabelfernsehnetzwerk verbunden wird, das wiederum eine Verbindung zum Internet herstellt.

Kennphrase - Wird wie ein Kennwort verwendet und erleichtert die WEP-Verschlüsselung, indem für Linksys Produkte automatisch WEP-Verschlüsselungsschlüssel erstellt werden.

Knoten - Ein Netzwerkknoten- bzw. -verbindungspunkt, üblicherweise ein Computer oder eine Workstation.

LAN - Die Computer- und Netzwerkprodukte, aus denen sich Ihr lokales Netzwerk zusammensetzt.

LEAP (**L**ightweight **E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol) - Eine gegenseitige Authentifizierungsmethode, die sich eines Benutzernamens und eines Kennwortsystems bedient.

MAC (**M**edia **A**ccess **C**ontrol)-**Adresse** - Eine eindeutige Adresse, die ein Hersteller einem jeden Netzwerkgerät zuweist.

Mbit/s (**M**ega**B**it **p**ro **S**ekunde) - Eine Million Bit pro Sekunde; eine Messeinheit für die Datenübertragung.

mIRC - Ein Internet Relay Chat-Programm, das unter Windows läuft.

Multicasting - Das gleichzeitige Senden von Daten an eine Gruppe von Zielen.

NAT (**N**etwork **A**ddress **T**ranslation) - Die NAT-Technologie übersetzt IP-Adressen von lokalen Netzwerken in eine andere IP-Adresse für das Internet.

Netzwerk - Mehrere Computer oder Geräte, die miteinander verbunden sind, damit Benutzer Daten gemeinsam nutzen, speichern und untereinander austauschen können.

NNTP (**N**etwork **N**ews **T**ransfer **P**rotocol) - Das Protokoll, mit dem eine Verbindung zu Usenet-Gruppen im Internet hergestellt wird.

OFDM (**O**rthogonal **F**requency **D**ivision **M**ultiplexing) - Eine Art der Frequenzübertragung, bei der der Datenstrom in eine Reihe von Datenströmen mit geringerer Geschwindigkeit geteilt wird, damit keine Informationen während der Übertragung verloren gehen können.

Paket - Eine Dateneinheit, die über ein Netzwerk gesendet wird.

PEAP (**P**rotected **E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol) - Eine gegenseitige Authentifizierungsmethode, die sich einer Kombination aus digitalen Zertifikaten und anderen Systemen, z.B. Kennwörtern, bedient.

Ping (**P**acket **IN**ternet **G**roper) - Internetdienstprogramm, mit dem bestimmt werden kann, ob eine bestimmte IP-Adresse online ist.

POP3 (**P**ost **O**ffice **P**rotocol **3**) - Ein Standard-Mail-Server, der gewöhnlich im Internet verwendet wird.

Port - Der Anschlusspunkt an einem Computer oder Netzwerkgerät, an den ein Kabel oder ein Adapter angeschlossen werden kann.

Power **o**ver **E**thernet (**PoE**) - Eine Technologie, die es ermöglich, Daten und Strom über ein Ethernet-Netzwerkkabel zu liefern.

PPPoE (**P**oint to **P**oint **P**rotocol **o**ver **E**thernet) - Eine Art Breitbandverbindung, die neben der Datenübertragung eine Authentifizierungsmöglichkeit (Benutzername und Kennwort) bietet.

PPTP (**P**oint-to-**P**oint **T**unneling **P**rotocol) - VPN-Protokoll, mit dem das Point-to-Point-Protokoll (PPP) über einen Tunnel durch das IP-Netzwerk geleitet werden kann. Dieses Protokoll wird in Europa auch als eine Art Breitbandverbindung verwendet.

Präambel - Teil des drahtlosen Signals, das den Netzwerkdatenverkehr synchronisiert.

Puffer - Ein freigegebener oder zugewiesener Speicherbereich, der zur Unterstützung und Koordination unterschiedlicher Aktivitäten im Computer oder im Netzwerk verwendet wird, damit sich die Geräte nicht gegenseitig behindern.

RADIUS (**R**emote **A**uthentication **D**ial-**I**n **U**ser **S**ervice) - Ein Protokoll, das den Netzwerkzugang anhand eines Authentifizierungsservers kontrolliert.

RJ-45 (**R**egistered **J**ack**-45**) - Ein Ethernet-Anschluss für bis zu acht Drähte.

Roaming - Die Fähigkeit, mit einem drahtlosen Gerät von einem Bereich eines Zugriffspunkts (AP) zu einem Anderen zu wechseln, ohne die Verbindung unterbrechen zu müssen.

Router - Ein Netzwerkgerät zur Verbindung mehrerer Netzwerke miteinander.

RTS (**R**equest **T**o **S**end) - Eine Netzwerkmethode zur Koordination großer Pakete mittels Einstellung von RTS-Schwelle.

Server - Ein beliebiger Computer, der innerhalb eines Netzwerks dafür sorgt, dass Benutzer auf Dateien zugreifen, diese drucken, miteinander kommunizieren und andere Aktionen ausführen können.

Signalintervall - Daten, die auf Ihrem drahtlosen Netzwerk übertragen werden, damit das Netzwerk synchronisiert bleibt.

SMTP (**S**imple **M**ail **T**ransfer **P**rotocol) - Das standardmäßige E-Mail-Protokoll im Internet.

SNMP (**S**imple **N**etwork **M**anagement **P**rotocol) - Ein weit verbreitetes und häufig verwendetes Protokoll zur Netzwerküberwachung und -steuerung.

Software - Befehle für den Computer. Ein Set mit Befehlen, die eine bestimmte Aufgabe ausführen, bezeichnet man als „Programm“.

SOHO (**S**mall **O**ffice/**H**ome **O**ffice) - Marktsegment von Berufstätigen, die zu Hause oder in Kleinbüros arbeiten.

SPI (**S**tateful **P**acket **I**nspection) **Firewall** - Ein Technologie, die eingehende Datenpakete überprüft, bevor ihnen gestattet wird, das Netzwerk zu betreten.

SSID (**S**ervice **S**et **ID**entifier) - Der Name Ihres drahtlosen Netzwerks.

Standardgateway - Ein Gerät, das den Internetdatenverkehr von Ihrem LAN weiterleitet.

Statische IP-Adresse - Eine feste Adresse, die einem Computer oder Gerät zugewiesen ist, der/das in einem Netzwerk eingebunden ist.

Statisches Routing - Weiterleiten von Daten in einem Netzwerk über einen festen Pfad.

Streuspektrum - Weitband-Funkfrequenzmethode, die für eine zuverlässigere und sicherere Datenübertragung verwendet wird.

Subnetzmaske - Ein Adresscode, der die Größe des Netzwerks festlegt.

Switch - 1. Ein Datenschalter, der Computergeräte mit Host-Computern verbindet, so dass eine große Anzahl eine eingeschränkte Anzahl an Ports gemeinsam nutzen können. 2. Ein Gerät zum Herstellen, Trennen und Ändern der Verbindungen innerhalb von elektrischen Schaltkreisen.

TCP (**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol) - Ein Netzwerkprotokoll zum Übertragen von Daten, bei dem eine Bestätigung des Empfängers der gesendeten Daten erforderlich ist.

TCP/IP (**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol/**I**nternet **P**rotocol) - Ein Set mit Befehlen, mit denen PCs in einem Netzwerk miteinander kommunizieren.

Telnet - Ein Benutzerbefehl und TCP/IP-Protokoll zum Zugriff auf Remote-PCs.

TFTP (**T**rivial **F**ile **T**ransfer **P**rotocol) - Eine Version des TCP/IP-FTP-Protokolls, das über keinerlei Verzeichnis- oder Kennwortfunktionalitäten verfügt.

TKIP (**T**emporal **K**ey **I**ntegrity **P**rotocol) - Ein drahtloses Verschlüsselungsprotokoll, das jedes übertragene Paket mit dynamischen Verschlüsselungsschlüsseln ausstattet.

Topologie - Die physische Anordnung eines Netzwerks.

TX-Rate - Übertragungsrate.

UDP (**U**ser **D**atagram **P**rotocol) - Ein Netzwerkprotokoll zur Datenübertragung, bei dem keine Bestätigung vom Empfänger der gesendeten Daten erforderlich ist.

Upgrade - Das Aktualisieren oder Ersetzen vorhandener Software oder Firmware durch eine neuere Version.

URL (**U**niform **R**esource **L**ocator) - Die Adresse einer sich im Internet befindlichen Datei.

Verschlüsselung - Kodierung von Daten, die im Netzwerk übertragen werden.

Vollduplex - Die Fähigkeit eines Netzwerkgeräts, Daten gleichzeitig empfangen und übertragen zu können.

VPN (**V**irtual **P**rivate **N**etwork) – Eine Sicherheitsmaßnahme zum Schutz von Daten im Internet zwischen dem Verlassen eines Netzwerks und dem Eintreffen bei einem anderen.

WAN (**W**ide **A**rea **N**etwork)- Das Internet.

WEP (**W**ired **E**quivalent **P**rivacy) - Eine hochgradig sichere Methode zum Verschlüsseln von Netzwerkdaten, die in einem drahtlosen Netzwerk übertragen werden.

WINIPCFG - Ein Dienstprogramm von Windows 98 und Windows XP, das die IP-Adresse eines bestimmten Netzwerkgeräts anzeigt.

WLAN (**W**ireless **L**ocal **A**rea **N**etwork) - Eine Gruppe von Computern und dazugehörigen Geräten, die drahtlos miteinander kommunizieren.

WPA (**W**i-Fi **P**rotected **A**ccess) - Ein drahtloses Sicherheitsprotokoll mit TKIP- (Temporal Key Integrity Protocol) Verschlüsselung, das zusammen mit einem RADIUS-Server verwendet werden kann.

Zugriffspunkt (AP)- Ein Gerät, das drahtlos-fähigen Computern und anderen Geräten ermöglicht, in einem verdrahteten Netzwerk miteinander zu kommunizieren. Dient auch zur Ausweitung des Bereichs eines drahtlosen Netzwerks.

Anhang G: Spezifikationen

Modell	WRT54GC
Standards	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b
Kanäle	11 Kanäle (USA, Kanada) 13 Kanäle (Europa) 14 Kanäle (Japan)
Ports	Internet: Ein 10/100 RJ-45-Port LAN: Vier 10/100 RJ-45 Switched Ports Ein Stromanschluss, ein SMA-Port
Taste	Eine Reset-Taste
Kabeltyp	UTP-Ethernet-Kabel der Kategorie 5 oder besser
LEDs	Netzstrom, Internet, Drahtlos, Ethernet (1, 2, 3, 4)
HF-Ausgangsleistung	802.11g: Typisch 13,5 dBm (+/-2), 802.11b: Typisch 16,5 dBm (+/-2)
Empfangsempfindlichkeit	11 Mbit/s @ -90 dBm typisch, 54 Mbit/s @ -65 dBm typisch
Sicherheitsfunktionen	Stateful Packet Inspection- (SPI) Firewall, Internet-Richtlinie
Drahtlose Sicherheit	Wi-Fi Protected Access™ (WPA), WEP, Drahtlos-MAC-Filterung
Abmessungen (B x H x T)	98 mm x 98 mm x 25 mm
Gewicht	0,14 kg
Stromversorgung	Extern, 3,3V DC, 2,0 A

Zertifizierungen	FCC, IC-03, CE, Wi-Fi (802.11b, 802.11g), WPA
Betriebstemperatur	0° C bis 40° C
Lagertemperatur	-20° C bis 70° C
Luftfeuchte (Betrieb)	20% bis 80% nicht kondensierend
Luftfeuchte (Lagerung)	10% bis 90% nicht kondensierend
Garantie	3-jährig, beschränkt

Anhang H: Garantieinformationen

Linksys sichert Ihnen für einen Zeitraum von drei Jahren (die „Gewährleistungsfrist“) zu, dass dieses Linksys Produkt bei normaler Verwendung keine Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist. Im Rahmen dieser Gewährleistung beschränken sich Ihre Rechtsmittel und der Haftungsumfang von Linksys wie folgt: Linksys kann nach eigenem Ermessen das Produkt reparieren oder austauschen oder Ihnen den Kaufpreis abzüglich etwaiger Nachlässe zurückerstatten. Diese eingeschränkte Gewährleistung gilt nur für den ursprünglichen Käufer.

Sollte sich das Produkt während der Gewährleistungsfrist als fehlerhaft erweisen, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Linksys, um eine so genannte *Return Authorization Number* (Nummer zur berechtigten Rücksendung) zu erhalten. WENN SIE SICH AN DEN TECHNISCHEN KUNDENDIENST WENDEN, SOLLTEN SIE IHREN KAUFBELEG ZUR HAND HABEN. Wenn Sie gebeten werden, das Produkt einzuschicken, geben Sie die Nummer zur berechtigten Rücksendung gut sichtbar auf der Verpackung an und legen Sie eine Kopie des Originalkaufbelegs bei. RÜCKSENDEANFRAGEN KÖNNEN NICHT OHNE DEN KAUFBELEG BEARBEITET WERDEN. Der Versand fehlerhafter Produkte an Linksys erfolgt auf Ihre eigene Verantwortung. Linksys kommt nur für Versandkosten von Linksys zu Ihrem Standort per UPS auf dem Landweg auf. Bei Kunden außerhalb der USA und Kanada sind sämtliche Versand- und Abfertigungskosten durch die Kunden selbst zu tragen.

ALLE GEWÄHRLEISTUNGEN UND BEDINGUNGEN STILLSCHWEIGENDER ART HINSICHTLICH DER MARKTÜBLICHEN QUALITÄT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND AUF DIE DAUER DER GEWÄHRLEISTUNGSFRIST BESCHRÄNKT. JEGLICHE WEITEREN BEDINGUNGEN, ZUSICHERUNGEN UND GEWÄHRLEISTUNGEN SOWOHL AUSDRÜCKLICHER ALS AUCH STILLSCHWEIGENDER ART, EINSCHLIESSLICH JEGLICHER STILLSCHWEIGENDER GEWÄHRLEISTUNG DER NICHTVERLETZUNG, WERDEN AUSGESCHLOSSEN. Einige Gerichtsbarkeiten gestatten keine Beschränkungen hinsichtlich der Gültigkeitsdauer einer stillschweigenden Gewährleistung; die oben genannte Beschränkung findet daher unter Umständen auf Sie keine Anwendung. Die vorliegende Gewährleistung sichert Ihnen bestimmte gesetzlich verankerte Rechte zu. Darüber hinaus stehen Ihnen je nach Gerichtsbarkeit unter Umständen weitere Rechte zu.

Diese Gewährleistung gilt nicht, wenn das Produkt (a) von einer anderen Partei als Linksys verändert wurde, (b) nicht gemäß den von Linksys bereitgestellten Anweisungen installiert, betrieben, repariert oder gewartet wurde oder (c) unüblichen physischen oder elektrischen Belastungen, Missbrauch, Nachlässigkeit oder Unfällen ausgesetzt wurde. Darüber hinaus kann Linksys angesichts der ständigen Weiterentwicklung neuer Methoden zum unerlaubten Zugriff und Angriff auf Netzwerke nicht gewährleisten, dass das Produkt keinerlei Schwachstellen für unerlaubte Zugriffe oder Angriffe bietet.

SOWEIT NICHT GESETZLICH UNTERSAGT, SCHLIESST LINKSYS JEGLICHE HAFTUNG FÜR VERLOREN GEGANGENE DATEN, ENTGANGENE EINNAHMEN, ENTGANGENE GEWINNE ODER SONSTIGE SCHÄDEN BESONDERER, INDIREKTER, MITTELBARER, ZUFÄLLIGER ODER BESTRAFENDER ART AUS, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG BZW. DER NICHTVERWENDBARKEIT DES PRODUKTS (AUCH DER SOFTWARE) ERGEBEN ODER MIT DIESER ZUSAMMENHÄNGEN, UNABHÄNGIG VON DER HAFTUNGSTHEORIE (EINSCHLIESSLICH NACHLÄSSIGKEIT), AUCH WENN LINKSYS ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN INFORMIERT WURDE. DIE HAFTUNG VON LINKSYS IST STETS AUF DEN FÜR DAS PRODUKT GEZAHLTEN BETRAG BESCHRÄNKT. Die oben genannten Beschränkungen kommen auch dann zur Anwendung, wenn eine in diesem Abschnitt aufgeführte Gewährleistung oder Zusicherung ihren wesentlichen Zweck verfehlt. Einige Gerichtsbarkeiten gestatten keinen Ausschluss von bzw. keine Beschränkungen auf zufällige/n oder Folgeschäde/n; die oben genannte Beschränkung oder der oben genannte Ausschluss finden daher unter Umständen auf Sie keine Anwendung.

Die vorliegende Gewährleistung ist nur in dem Land gültig bzw. kann nur in dem Land verarbeitet werden, in dem das Produkt erworben wurde.

Richten Sie alle Anfragen direkt an: Linksys, P.O. Box 18558, Irvine, CA 92623, USA.

Anhang I: Zulassungsinformationen

FCC-Bestimmungen

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Bestimmungen für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Die Grenzwerte wurden so festgelegt, dass ein angemessener Schutz gegen Störungen in einer Wohngegend gewährleistet ist. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wird es nicht gemäß den Angaben des Herstellers installiert und betrieben, kann es sich störend auf den Rundfunk- und Fernsehempfang auswirken. Es besteht jedoch keine Gewähr, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Sollte dieses Gerät Störungen des Radio- und Fernsehempfangs verursachen (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts feststellbar ist), wird der Benutzer aufgefordert, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen der Ausrüstung oder den Geräten.
- Schließen Sie das Gerät an eine andere Buchse als die des Empfängers an.
- Wenden Sie sich bei Fragen an Ihren Händler oder an einen erfahrenen Funk-/Fernsehtechniker.

FCC-Bestimmungen zur Freisetzung gefährlicher Strahlung

Dieses Gerät erfüllt die FCC-Bestimmungen zur Freisetzung gefährlicher Strahlung in einer nicht gesteuerten Umgebung. Dieses Gerät sollte in einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Heizer und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

Kanadische Industriebestimmungen

Dieses digitale Gerät der Klasse B erfüllt die kanadischen Bestimmungen der Richtlinie ICES-003.
Bei der Verwendung dieses Geräts innerhalb eines Systems, das teilweise oder vollständig im Freien betrieben wird, ist es möglicherweise gemäß kanadischen Bestimmungen erforderlich, eine Genehmigung für das System zu beantragen.

Informationen zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften bei 2,4-GHz-Wireless-Produkten für den Bereich der EU und anderer Länder gemäß EU-Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE-Richtlinie)

Konformitätserklärung in Bezug auf EU-Richtlinie 1995/5/EG (R&TTE-Richtlinie)

Deutsch [German]:	Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen und den weiteren entsprechenden Vorgaben der Richtlinie 1999/5/EU.
Dansk [Danish]:	Dette udstyr er i overensstemmelse med de væsentlige krav og andre relevante bestemmelser i Direktiv 1999/5/EF.
English:	This equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Español [Spanish]:	Este equipo cumple con los requisitos esenciales asi como con otras disposiciones de la Directiva 1999/5/CE.
Ελληνική [Greek]:	Αυτός ο εξοπλισμός είναι σε συμμόρφωση με τις ουσιώδεις απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις της Οδηγίας 1999/5/EC.
Français [French]:	Cet appareil est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la Directive 1999/5/EC.
Íslenska [Icelandic]:	Þetta tæki er samkvæmt grunnkröfum og öðrum viðeigandi ákvæðum Tilskipunar 1999/5/EC.
Italiano [Italian]:	Questo apparato é conforme ai requisiti essenziali ed agli altri principi sanciti dalla Direttiva 1999/5/CE.
Nederlands [Dutch]:	Dit apparaat voldoet aan de essentiele eisen en andere van toepassing zijnde bepalingen van de Richtlijn 1999/5/EC.
Norsk [Norwegian]:	Dette utstyret er i samsvar med de grunnleggende krav og andre relevante bestemmelser i EU-direktiv 1999/5/EF.
Português [Portuguese]:	Este equipamento está em conformidade com os requisitos essenciais e outras provisões relevantes da Directiva 1999/5/EC.
Suomi [Finnish]:	Tämä laite täyttää direktiivin 1999/5/EY olennaiset vaatimukset ja on siinä asetettujen muiden laitetta koskevien määräysten mukainen.
Svenska [Swedish]:	Denna utrustning är i överensstämmelse med de väsentliga kraven och andra relevanta bestämmelser i Direktiv 1999/5/EC.

HINWEIS: Wenn Sie technische Dokumente benötigen, finden Sie im Abschnitt „Technische Dokumente unter www.linksys.com/international“ weitere Informationen.

Bei der Bewertung des Produkts hinsichtlich der Anforderung der Richtlinie 1999/5/EG kamen die folgenden Standards zur Anwendung:

- Funkausrüstung: EN 300.328
- EMV: EN 301 489-1, EN 301 489-17
- Sicherheit: EN 60950

CE-Kennzeichnung

Die Wireless-B- und Wireless-G-Produkte von Linksys sind mit der folgenden CE-Kennzeichnung, der Nummer der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (sofern zutreffend) und der Kennung der Klasse 2 versehen.

CE 0560 ! oder CE 0678 ! oder CE !

Überprüfen Sie das CE-Etikett auf dem Produkt, um die Überwachungs- und Zertifizierungsstelle zu ermitteln, die in die Bewertung einbezogen wurde.

Nationale Beschränkungen

Ce produit peut être utilisé dans tous les pays de l'UE (et dans tous les pays ayant transposés la directive 1999/5/CE) sans aucune limitation, excepté pour les pays mentionnés ci-dessous:

Questo prodotto è utilizzabile in tutte i paesi EU (ed in tutti gli altri paesi che seguono le direttive EU 1999/5/EC) senza nessuna limitazione, eccetto per i paesii menzionati di seguito:

Das Produkt kann in allen EU-Staaten ohne Einschränkungen eingesetzt werden (sowie in anderen Staaten, die der EU-Richtlinie 1999/5/EG folgen), mit Ausnahme der folgenden Staaten:

Belgien

Drahtlose Verbindungen im Freien mit einer Reichweite über 300 m müssen beim Belgischen Institut für Postdienste und Telekommunikation (BIPT) angemeldet werden. Weitere Informationen finden Sie unter http://www.bipt.be.

Draadloze verbindingen voor buitengebruik en met een reikwijdte van meer dan 300 meter dienen aangemeld te worden bij het Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie (BIPT). Zie http://www.bipt.be voor meer gegevens.

Les liaisons sans fil pour une utilisation en extérieur d'une distance supérieure à 300 mètres doivent être notifiées à l'Institut Belge des services Postaux et des Télécommunications (IBPT). Visitez http://www.ibpt.be pour de plus amples détails.

Frankreich

Bei Verwendung des Produkts im Freien gelten für die Ausgabeleistung in bestimmten Bandbereichen Beschränkungen. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 1 oder unter http://www.art-telecom.fr/.

Dans la cas d'une utilisation en extérieur, la puissance de sortie est limitée pour certaines parties de la bande. Reportez-vous à la table 1 ou visitez http://www.art-telecom.fr/ pour de plus amples détails.

Tabelle 1: In Frankreich zulässige Leistungspegel

Standort	**Frequenzbereich (MHz)**	**Leistung (EIRP; *Effective Isotropic Radiated Power*)**
In Gebäuden (keine Beschränkungen)	2400-2483,5	100 mW (20 dBm)
Im Freien	2400-2454 2454-2483,5	100 mW (20 dBm) 10 mW (10 dBm)

Italien

Dieses Produkt entspricht den nationalen Vorschriften für Funkschnittstellen und den in der nationalen Frequenzzuweisungstabelle für Italien aufgeführten Anforderungen. Für den Betrieb dieses 2,4-GHz-Wireless-LAN-Produkts außerhalb der Grundstücksgrenzen des Eigentümers ist eine allgemeine Genehmigung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter http://www.comunicazioni.it/it/.

Questo prodotto è conforme alla specifiche di Interfaccia Radio Nazionali e rispetta il Piano Nazionale di ripartizione delle frequenze in Italia. Se non viene installato all'interno del proprio fondo, l'utilizzo di prodotti Wireless LAN a 2.4 GHz richiede una "Autorizzazione Generale". Consultare http://www.comunicazioni.it/it/ per maggiori dettagli.

Beschränkungen hinsichtlich der Verwendung des Produkts

Dieses Produkt wurde ausschließlich für die Verwendung in Gebäuden entwickelt. Die Verwendung im Freien wird nicht empfohlen.

Dieses Produkt wurde für die Verwendung mit der im Lieferumfang enthaltenen integrierten bzw. externen (speziell für diesen Zweck vorgesehenen) Antenne entwickelt. Die Verwendung von nicht speziell für diesen Zweck vorgesehenen Antennen wie auch die Verwendung von Drittanbieter-Antennen wird nicht empfohlen und von Linksys nicht unterstützt.

Ausgangsleistung des Geräts

Zur Einhaltung der jeweiligen nationalen Vorschriften müssen Sie u. U. die Ausgangsleistung Ihres drahtlosen Geräts anpassen. Fahren Sie mit dem entsprechenden Abschnitt für Ihr Gerät fort.

HINWEIS: Die Einstellungen für die Ausgabeleistung sind u. U. nicht für alle Wireless-Produkte verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation auf der Produkt-CD oder unter http://www.linksys.com/international.

Wireless-Adapter

Bei Wireless-Adaptern ist die Ausgangsleistung standardmäßig auf 100 % eingestellt. Die Ausgangsleistung der einzelnen Adapter beträgt maximal 20 dBm (100 mW), liegt aber gewöhnlich bei 18 dBm (64 mW) oder darunter. Wenn Sie die Ausgangsleistung Ihres Wireless-Adapters anpassen müssen, befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen für das Windows-Betriebssystem Ihres Computers.

Windows XP
1. Doppelklicken Sie auf dem Desktop in der Taskleiste auf das Symbol **Drahtlose Verbindung**.
2. Öffnen Sie das Fenster *Drahtlose Netzwerkverbindung*.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf die Schaltfläche **Konfigurieren**.
5. Klicken Sie im Fenster *Eigenschaften* auf die Registerkarte **Erweitert**.
6. Wählen Sie **Power Output**.
7. Wählen Sie aus dem rechts angezeigten Pulldown-Menü den Prozentsatz für die Ausgabeleistung des Wireless-Adapters aus.

Windows 2000
1. Öffnen Sie das Fenster **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf **Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen**.
3. Wählen Sie Ihre aktuelle Wireless-Verbindung aus, und wählen Sie dann **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie im Fenster *Eigenschaften* auf die Schaltfläche **Konfigurieren**.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert**, und wählen Sie **Power Output**.
6. Wählen Sie aus dem rechts angezeigten Pulldown-Menü die Leistungseinstellung für den Wireless-Adapter aus.

Wenn auf Ihrem Computer Windows ME oder Windows 98 ausgeführt wird, finden Sie in der Windows-Hilfe Anweisungen zum Aufrufen der erweiterten Einstellungen eines Netzwerkadapters.

Wireless Access Points, Router und andere Wireless-Produkte

Wenn Sie über einen Wireless Access Point, einen Router oder ein anderes Wireless-Produkt verfügen, verwenden Sie das zugehörige webbasierte Dienstprogramm, um die Einstellungen für die Ausgangsleistung zu konfigurieren (weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum jeweiligen Produkt).

Technische Dokumente unter www.linksys.com/international

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um auf die gewünschten technischen Dokumente zuzugreifen:

1. Navigieren Sie mit dem Browser zur Website http://www.linksys.com/international.
2. Klicken Sie auf Ihre Region.
3. Klicken Sie auf den Namen Ihres Landes.
4. Klicken Sie auf **Products** (Produkte).
5. Klicken Sie auf die entsprechende Produktkategorie.
6. Wählen Sie ein Produkt aus.
7. Klicken Sie auf den gewünschten Dokumentationstyp. Das Dokument wird automatisch im PDF-Format geöffnet.

HINWEIS: Wenn Sie Fragen zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften bei diesen Produkten haben oder die gewünschten Informationen nicht finden können, wenden Sie sich an die Vertriebsniederlassung vor Ort. Weitere Informationen finden Sie unter http://www.linksys.com/international.

Anhang J: Kontaktinformationen

Möchten Sie sich persönlich an Linksys wenden?
Informationen zu den aktuellen Produkten und Aktualisierungen für bereits installierte Produkte finden Sie online unter: http://www.linksys.com/international

Wenn Sie im Zusammenhang mit Linksys Produkten auf Probleme stoßen, können Sie uns unter folgenden Adressen eine E-Mail senden:

In Europa	E-Mail-Adresse
Belgien	support.be@linksys.com
Dänemark	support.dk@linksys.com
Deutschland	support.de@linksys.com
Frankreich	support.fr@linksys.com
Großbritannien & Irland	support.uk@linksys.com
Italien	support.it@linksys.com
Niederlande	support.nl@linksys.com
Norwegen	support.no@linksys.com
Österreich	support.at@linksys.com
Portugal	support.pt@linksys.com
Schweden	support.se@linksys.com
Schweiz	support.ch@linksys.com
Spanien	support.es@linksys.com

Außerhalb von Europa	E-Mail-Adresse
Lateinamerika	support.la@linksys.com
USA und Kanada	support@linksys.com